VERIS S.R.L.
MEDICAL SYSTEMS

VaSera Serie VS-1000

CAVI & BP Balance

Sfigmomanometro
e Sfigmografo

VaSera VS-1000

MANUALE OPERATIVO

- Prima di utilizzare VS-1000, leggere questo manuale operativo.
- Conservare questo manuale vicino a VS-1000 in modo che possa essere consultato.

CE 0086

FUKUDA DENSHI

DISTRIBUITO IN ITALIA DA:

VERIS S.R.L.
MEDICAL SYSTEMS
VIA NAZIONALE, 71 10020 CAMBIANO (TO)
TEL.: (+39) 011.944.22.83
FAX : (+39) 011.943.89.61
E-mail: info@veris.it Web: www.veris.it

CE 0086

L'apparecchio reca il simbolo CE in accordo con i provvedimenti della Direttiva sugli Apparecchi Medicali n° 93/42/EEC.

RESPONSABILE PER LA MESSA IN OPERA DEGLI APPARECCHI NELL'AMBITO DELLA COMUNITA' EUROPEA IN ACCORDO CON LA DIRETTIVA 93/42/EEC

NOME : FUKUDA DENSHI UK
INDIRIZZO : 13 WESTMINSTER COURT, HIPLEY STREET
OLD WOKING, SURREY GU22 9LG, UK

NOTA

- L'uso di VS-1000 è riservato ai medici o al personale autorizzato.
- Le informazioni contenute in questo manuale possono essere modificate senza preavviso in caso di aggiornamenti di VS-1000.

Copyright © 2006 Fukuda Denshi Co., Ltd
Nessuna parte di questo manuale può essere copiata o trasmessa in qualsiasi forma senza il permesso di Fukuda Denshi Co., Ltd.

Prefazione

Vi ringraziamo per l'acquisto di VaSera VS-1000.

Questo manuale vuole essere la guida all'utilizzo corretto e sicuro di VS-1000. Leggere attentamente e capire il contenuto di questo manuale prima di utilizzare lo strumento. Raccomandiamo di conservare il manuale vicino allo strumento in modo che possa fornire riferimenti quando necessario.

Per eventuali chiarimenti o consigli, non esitate a contattare il rappresentante di vendita Fukuda Denshi di zona.

Inoltre, le descrizioni di questo manuale si basano sulla configurazione standard CAVI (Cardio Ankle Vascular Index – stima dell'indice vascolare).

Precauzioni di sicurezza

Le locuzioni indicate di seguito sono utilizzate in questo manuale per raccomandare l'attenzione dell'operatore in modo che l'uso dello strumento sia sicuro e corretto. I rispettivi significati sono:

Pericolo	Ignorando questo avvertimento, si può arrecare morte o seri danni al paziente o all'operatore, oppure causare rischi di incendio.
Avvertenza	Ignorando questo avvertimento, si può arrecare morte o seri danni al paziente o all'operatore.
Attenzione	Ignorando questo avvertimento, si possono arrecare danni al paziente o all'operatore, oppure danneggiare l'apparecchio.
NOTA	La nota non si riferisce alla sicurezza del prodotto. La nota fornisce informazioni supplementari sul corretto utilizzo e sui metodi operativi in modo da prevenire operazioni non corrette e problemi con l'unità.

Simboli convenzionali

	• Indica una azione proibita.
	• Indica un messaggio riguardante pericoli, avvertenze e precauzioni che deve essere seguito per garantire la sicurezza.
	• Indica che l'operazione riportata deve essere eseguita.

Avvertenze di Fukuda Denshi Co., Ltd.

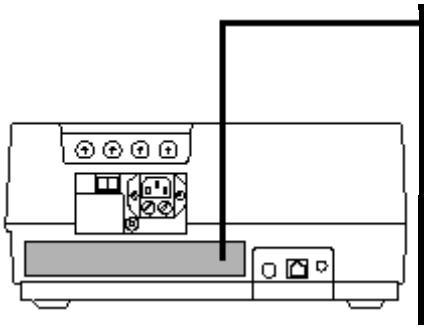
In qualità di fornitore di apparecchi elettromedicali, Fukuda Denshi Co., Ltd. è responsabile della tutela della sicurezza dello strumento. Per questo motivo, il servizio di manutenzione e qualsiasi modifica dello strumento devono essere effettuati da Fukuda Denshi o da personale tecnico autorizzato. Le eventuali parti danneggiate devono essere sostituite con i ricambi specifici.

Fukuda Denshi non è responsabile per qualsiasi problema che possa presentarsi a causa di utilizzi non corretti dell'apparecchio. Utilizzare lo strumento unicamente per lo scopo descritto in questo manuale.

Targhetta per la tutela della sicurezza

VS-1000 è dotato di una targhetta per la tutela della sicurezza, situata in una posizione nella quale è facilmente consultabile. L'illustrazione che segue mostra la posizione della targhetta.

Attenzione
Non danneggiare, graffiare o cancellare il messaggio riportato sulla targhetta. Questa targhetta fornisce informazioni importanti che riguardano la gestione normale e sicura dello strumento. Se la targhetta viene danneggiata per errore, lo strumento potrebbe non conservare la sua sicurezza.



	Pericolo
	● **NON OPERARE IN PRESENZA DI GAS O LIQUIDI INFIAMMABILI COME ANESTETICI, OSSIGENO E IDROGENO.**
	Avvertenza
	● **COLLEGARE IL CAVO DI ALIMENTAZIONE AD UNA PRESA DI CORRENTE A MURO DI TIPO OSPEDALIERO.** ● **NON PIEGARE LA MANICHETTA.**

Simboli presenti sullo strumento

VS-1000 riporta i seguenti simboli.

	Richiama l'attenzione sulle informazioni di sicurezza descritte nel manuale operativo.
	Indica che la parte applicata è di tipo BF e resiste alla scarica del defibrillatore.
	Indica il terminale di equalizzazione potenziale.
	Indica l'alimentazione a corrente alternata.
	Indica il connettore seriale.
	Indica il connettore LAN.
	Il simbolo indica che il connettore è sensibile alle scariche elettrostatiche. Non mettere in contatto alcun terminale indicato con questo simbolo. Se si rende necessario che l'operatore debba mettere in contatto i connettori, deve prima scaricare l'elettricità statica dal suo corpo. L'operatore deve anche controllare che l'umidità relativa della stanza sia almeno del 30% in modo da prevenire la formazione di elettricità statica.

Rischio di esplosione

Attenzione
• **Non utilizzare lo strumento in presenza di gas o liquidi infiammabile come anestetici, ossigeno e idrogeno.** L'utilizzo in simili condizioni può causare esplosioni o rischi di incendio. • **Non utilizzare lo strumento in luoghi nei quali sussista il rischio di esplosioni.**

Messaggi di avvertimento in questo manuale operativo

⚠ Avvertenza

- **Collegare il cavo di alimentazione ad una presa a muro di tipo ospedaliero.**
- **Non smontare o modificare lo strumento.**
  Tali operazioni possono provocare rischi di incendio o scosse elettriche.
- **Non toccare lo strumento durante lo svolgimento di una defibrillazione.**
  In caso contrario, l'operatore o il paziente può ricevere una scossa elettrica.
- **Non piegare o comprimere la manichetta del bracciale.**
  Se la manichetta viene piegata o compressa, essa può bloccarsi, impedendo all'aria di uscire dal bracciale.
- **Assicurarsi di utilizzare il cavo per la derivazione CP-200J.**
  Se si utilizza un altro cavo non protetto nei confronti della defibrillazione, una scarica proveniente dal defibrillatore può danneggiare lo strumento e inficiare la sicurezza.
- **Assicurarsi di utilizzare il microfono PCG MA-300HDS(V) e i sensori di pulsazione TY-100 e TY-501A.**
  Altri sensori possono non garantire la sicurezza.
- **Se si rende necessario collegare VS-1000 ad altri strumenti, contattare il rappresentante Fukuda Denshi di zona.**
  I collegamenti non appropriati ad altri strumenti possono provocare scosse elettriche al paziente e all'operatore.
- **Utilizzare solamente il fusibile specificato.**
  Un fusibile non corretto può provocare incendi.

Messaggi di avvertimento relativi alla Risonanza Magnetica Nucleare

⚠ Attenzione

- **Non utilizzare lo strumento in luoghi nei quali si effettuano risonanze magnetiche nucleari.**

Cautela sui commenti stampati

⚠ Attenzione

I commenti stampati dallo strumento includono "possibile stenosi/occlusione atriale", "possibile arteriosclerosi" e "pressioni sanguigne elevate" stimate sulla base di misurazioni quali l'indice pressorio caviglia-arteria brachiale (ABI), l'indice vascolare cardiaco-caviglia (CAVI), la velocità di pulsazione (PWV) e la pressione dell'arteria brachiale. Notare, tuttavia, che anche se i valori di queste misurazioni rientrano nella normalità, potrebbe esistere un problema latente o se tali valori si discostano dalla normalità, potrebbero non esserci patologie.

Si raccomanda quindi di diagnosticare l'arteriosclerosi o l'occlusione arteriosclerotica integrando con altre indagini i valori delle misurazioni ottenuti con lo strumento.

Cautele per l'uso sicuro dei sistemi elettromedicali

⚠ Attenzione

Leggere attentamente le informazioni che seguono in modo da utilizzare correttamente questo strumento elettromedicale.

- **Prima di utilizzare lo strumento, assicurarsi di averne compreso l'operatività.**
- **Osservare le seguenti precauzioni durante l'installazione o la conservazione.**
  - Scegliere un luogo non soggetto ad infiltrazioni di acqua.
  - Scegliere un luogo ben ventilato e nel quale lo strumento non possa essere sottoposto a pressione atmosferica, temperatura e umidità elevate e alla luce solare diretta, polvere, aria contenente componenti salini e sulfurei.
  - Per garantirne la sicurezza, non porre apparati elettrici a meno di 1,5 metri da questo sistema elettromedicale.
  - Prestare attenzione alle condizioni di installazione, quali inclinazione, vibrazioni e urti (anche durante il trasporto) ed assicurarsi che lo strumento sia installato su una superficie stabile.
  - Non installare o conservare lo strumento in luoghi nei quali sono presenti sostanze chimiche o si generano gas.
  - Non sottoporre lo strumento a movimenti od urti eccessivi quando lo si sposta.
  - Prestare attenzione alla frequenza di linea, al voltaggio e alla corrente tollerabile (o all'assorbimento di potenza) quando si installa lo strumento.
  - Utilizzando il cavo di alimentazione, collegare lo strumento ad una presa AC a muro di tipo ospedaliero e mettere a terra in modo sicuro.
- **Adottare le seguenti precauzioni prima di utilizzare lo strumento.**
  - Controllare la tensione di linea.
  - Controllare lo stato di connessione incluse le polarità verificare che l'operatività sia normale.
  - Verificare la messa a terra.
  - Verificare che tutti i cavi e le manichette siano collegati in modo corretto e sicuro.
  - Quando si utilizza lo strumento insieme con altri apparecchi, prestare attenzione al fine di evitare interferenze tra di essi e situazioni pericolose.
  - Verificare il collegamento dei cavi connessi direttamente al paziente.
- **Adottare le seguenti precauzioni durante l'operatività.**
  - Osservare lo strumento e il paziente per controllare che non si verifichino situazioni anomale.
  - Se si riscontra una condizione inconsueta, adottare la contromisura adeguata (ad esempio, interrompere l'operatività dello strumento e fare in modo di garantire la sicurezza del paziente).
  - Assicurarsi che il paziente non entri in contatto con lo strumento.
  - Agire con le dita sui pulsanti a sfioramento. Se si utilizzano altri oggetti, la superficie del pannello a sfioramento potrebbe venire graffiato e subire danni.
  - Non ostruire la ventola. Il calore generato dallo strumento potrebbe sviluppare rischi di incendio.
  - Non sottoporre lo strumento ad urti e vibrazioni. Non bagnarlo. Se l'apparecchio si inumidisce, può insorgere il rischio di scosse elettriche o di incendio. Se lo strumento si è bagnato o danneggiato, contattare il rappresentante Fukuda Denshi di zona.
  - Non porre oggetti pesanti sullo schermo LCD e non colpirlo con forza. Lo schermo potrebbe danneggiarsi.

(continua dalla pagina precedente)

- Non tirare i cavi (cavo di derivazione, cavo del sensore, ecc.) con eccessiva forza.
- Non inserire la IC Card in modo errato e non spingerla con forza. Potrebbero derivarne danni allo strumento e alla IC Card.

- **Adottare le seguenti precauzioni dopo aver utilizzato lo strumento.**
  - Scollegare tutti i cavi dal paziente e spegnere il sistema.
  - Scollegare i cavi tenendoli dalla spina. Non applicare una forza eccessiva sui cavi.
  - Pulire i cavi e gli altri accessori e stivarli appropriatamente.
  - Assicurarsi di pulire lo strumento in modo che sia pronto per l'esame successivo.
- **Se si riscontrano malfunzionamenti, etichettare lo strumento come "Guasto" e contattare il rappresentante Fukuda Denshi di zona. Non tentare di riparare da soli l'apparecchio.**
- **Non tentare di modificare lo strumento.**
- **Manutenzione e ispezione.**
  - Assicurarsi di effettuare l'ispezione periodica dello strumento e degli accessori.
  - Quando si utilizza lo strumento dopo un lungo periodo di inattività, verificare che operi normalmente e in sicurezza.
- **Quando si utilizza un defibrillatore simultaneamente a questo strumento, controllare l'assetto e l'energia emessa in modo da proteggere il paziente da ustioni. Verificare anche che ogni strumento sia messo a terra in modo appropriato.**

Utilizzo di accessori standard e opzionali

⚠ Avvertenza

- **I cavi collegati allo strumento devono essere prodotti originali Fukuda Denshi.** L'utilizzo di cavi non specifici può aumentare le emissioni e diminuire l'immunità.
- **In nessun caso i cavi devono essere fatti passare e tirati attorno al collo del paziente.**

Microfono PCG

⚠ Attenzione

- **Effettuare la misurazione in un luogo tranquillo privo di rumori ambientali e vibrazioni.**
- **Non far cadere il microfono PCG, non colpirlo con forza e non tirarne eccessivamente il cavo.**

Corrente di dispersione

⚠ Attenzione

- **Se i cavi di alimentazione di più strumenti sono collegati ad un'unica presa a muro, la corrente di dispersione aumenta e quindi il paziente può essere soggetto a rischi.**
- **Se il paziente è portatore di pacemaker cardiaco o è connesso ad altri stimolatori elettrici, l'utilizzo di questo strumento può provocare rischi.**
  Se si presenta tale situazione, prestare particolare cura nel garantire la sicurezza del paziente. Per garantire la sicurezza, il valore della corrente di dispersione deve rientrare nei limiti indicati.
- **Quando si utilizza lo strumento insieme con altri apparecchi, assicurare la connessione equipotenziale in modo da evitare ogni possibile differenza di potenziale tra gli strumenti.**
  Una differenza di potenziale tra gli strumenti può provocare rischi al paziente e all'operatore.

Bracciali per gli arti

⚠ Attenzione

- **Non lavare il bracciale poiché l'immersione in acqua può comprometterne le prestazioni o danneggiare il prodotto. Per pulire il bracciale, è sufficiente strofinarlo con un panno imbevuto con alcol. Lavare solo il rivestimento del bracciale, il quale può essere acquistato separatamente.**
- **Selezionare la dimensione adatta del bracciale secondo la circonferenza del braccio e della gamba del paziente.**

Sensore di pulsazione con airbag

⚠ Attenzione

- **Il sensore deve essere applicato direttamente al piede nudo.**
- **Non tenere applicato il cursore continuativamente per più di 10 minuti .**
- **Non applicare una forza eccessiva all'airbag, ad esempio camminandoci sopra, ecc.**
- **Non piegare o schiacciare il tubo.**
- **Il sensore non è resistente all'acqua. Non immergerlo in liquidi o acqua.**
- **Prestare attenzione affinché sostanze liquide non entrino nel tubo dell'airbag.**
- **Il TR-13M è l'airbag esclusivo per il sensore di pulsazione TY-100. Non utilizzare con altri sensori.**
- **Precedentemente alla prima misurazione del giorno, scollegare il connettore dell'aria dall'airbag e ricollegarlo nuovamente per prevenire la carenza di aria.**

Cuscino per gli arti

⚠ Attenzione

- **Il contenuto del cuscino non può essere lavato.**
- **Non aprire la cerniera del cuscino. Il materiale contenuto all'interno del cuscino può uscire.**
- **L'involucro del cuscino non può essere stirato.**
- **Non lavare l'involucro del cuscino con detergenti cloridrici.**
- **Fare asciugare l'involucro del cuscino all'ombra.**
- **Non conservare piegato l'involucro del cuscino per lunghi periodi di tempo, in modo che non si sgualcisca.**
- **Dopo aver lavato l'involucro del cuscino, inserire il cuscino badando alla larghezza, alla lunghezza e alla profondità.**

Connessione LAN

⚠ Attenzione

- **Quando si collega lo strumento alla rete (LAN), utilizzare l'hub Ethernet, il server di stampa e la stampante (compatibile con lo standard IEC 60950) specificati da Fukuda. Utilizzare solo tali periferiche.**

Conservazione e cura

⚠ Attenzione

- **Non aprire l'involucro.**
- **Per rimuovere lo sporco dall'involucro, utilizzare un panno morbido imbevuto di etanolo oppure usare il panno di silicone.**
- **Effettuare il controllo giornaliero per mantenere la sicurezza dello strumento.**
- **Effettuare il controllo periodico ogni tre o quattro mesi per mantenere la sicurezza dello strumento.**
- **Se lo strumento non è stato utilizzato per lungo tempo, verificare prima dell'utilizzo che operi in modo normale e sicuro.**
- **Prestare attenzione affinché alcool o altri liquidi non entrino all'interno dello strumento.**

Smaltimento

⚠ Attenzione

- **Quando si rende necessario smaltire lo strumento e gli accessori, rivolgersi alle agenzie preposte a questo scopo.**

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Le caratteristiche di VS-1000 in ambienti elettromagnetici sono conformi ai requisiti dello Standard per la sicurezza IEC 60601-1-2 (2001).

Precauzioni operative di sicurezza relative all'EMC

⚠ Attenzione

Le forti onde elettromagnetiche che eccedono i limiti consentiti, i campi magnetici o l'elettricità statica nei pressi dello strumento possono causare disturbi ai tracciati, oppure malfunzionamenti del sistema. Se si verificano tali eventualità durante l'utilizzo dello strumento, controllare le condizioni elettromagnetiche ambientali ed adottare le contromisure necessarie. Sono riportati di seguito cause tipiche e relative contromisure.

Influenza negativa dei telefoni cellulari

Le onde elettriche dei telefoni cellulari possono causare malfunzionamenti dello strumento. Comunicare a tutte le persone interessate di spegnere i telefoni cellulari e gli apparecchi di telemetria nella stanza o nell'edificio nel quale sono installati gli apparecchi elettromedicali.

Influenza elettrostatica

In ambienti secchi, l'elettricità statica è soggetta a scariche. Adottare le seguenti contromisure:

- Fare scaricare completamente all'operatore e al paziente l'elettricità statica prima dell'esame.
- Umidificare la stanza di esame.

Influenza dei fulmini

I fulmini che si scaricano nelle vicinanze dello strumento possono indurre un voltaggio eccessivo allo strumento. Se si suppone una simile eventualità, collegare lo strumento ad un gruppo di continuità.

Disturbo elettromagnetico attraverso la presa di corrente

Ricercare la causa del disturbo ed installare un filtro alla presa di corrente.
Interrompere, se possibile, l'uso dell'apparecchio che causa il disturbo.
Collegare il cavo di alimentazione ad un'altra presa.

Guida alla Compatibilità Elettromagnetica

VS-1000 è conforme allo standard di sicurezza IEC 60601-1-2 (2001). Tuttavia, se un trasmittente portatile, una unità LAN per telemetria o apparecchi simili sono utilizzati in prossimità dello strumento, esso può ricevere un'onda elettromagnetica che eccede di molto il valore stipulato nello Standard, provocando un livello elevato di disturbo sui tracciati oppure operazioni errate.

Si prega quindi di utilizzare lo strumento nel raggio di azione consentito da ogni Istituto di cura.

Se si verifica una sovrapposizione elevata di rumore sui tracciati o interferenze agli apparecchi situati nelle vicinanze, interrompere l'utilizzo dello strumento e seguire le istruzioni degli esperti.

Le informazioni riguardanti la compatibilità elettromagnetica di VS-1000 sono descritte nelle pagine seguenti. Assicurarsi di utilizzare lo strumento nelle condizioni illustrate in questo manuale operativo.

Compatibilità in relazione alle emissioni elettromagnetiche

VS-1000 è progettato per l'utilizzo negli ambienti elettromagnetici elencati di seguito.

Test delle emissioni	Compatibilità	Ambiente elettromagnetico/guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	VS-1000 usa energia RF soltanto per il suo funzionamento interno. Le emissioni RF sono molto basse e non causano interferenze con apparecchi elettronici installati nelle vicinanze.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	VS-1000 è studiato per essere collegato direttamente ad una presa commerciale a basso voltaggio disponibile negli edifici per gli usi domestici.

Compatibilità in relazione all'immunità elettromagnetica (1)

VS-1000 è progettato per poter essere utilizzato in presenza delle emissioni elettromagnetiche riportate di seguito. Prima di usare VS-1000, controllare l'ambiente nel quale verrà utilizzato lo strumento.

Test di immunità	Livello di test IEC60601-1-2	Livello di compatibilità	Ambiente elettromagnetico/guida
Scarica elettrostatica (ESD) IEC61000-4-2	±2,4,6kV: contatto ±2,4,8kV: aria	±2,4,6kV: contatto ±2,4,8kV: aria	I materiali da preferire per la pavimentazione dell'ambiente sono: legno, calcestruzzo o piastrelle di ceramica. Se il pavimento è coperto da materiali sintetici, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%
Transizione elettrica veloce / esplosione IEC61000-4-4	±2kV: potenza linea ±1kV: input/output linea	±2kV: potenza linea ±1kV: input/output linea	La qualità dell'alimentazione deve essere lo standard commerciale o ospedaliero.
Sovracorrente IEC61000-4-5	±0.5, 1kV: modo differenziale ±0.5, 1.2kV: modo comune	±0.5, 1kV: modo differenziale ±0.5, 1.2kV: modo comune	La qualità dell'alimentazione deve essere lo standard commerciale o ospedaliero.
Caduta di tensione, abbassamenti, fluttuazioni della potenza della linea elettrica IEC61000-4-11	<5% U_T /0.5 cicli (>95% caduta in U_T) 40% U_T /5 cicli (>60% caduta in U_T) 70% U_T /25 cicli (>30% caduta in U_T) <5% U_T /5 secondi (>95% caduta in U_T)	<5% U_T /0.5 cicli (>95% caduta in U_T) 40% U_T /5 cicli (>60% caduta in U_T) 70% U_T /25 cicli (>30% caduta in U_T) <5% U_T /5 secondi (>95% caduta in U_T)	La qualità dell'alimentazione deve essere lo standard commerciale o ospedaliero. Se l'utilizzatore di VS-1000 necessita di una alimentazione continua, anche durante un'eventuale interruzione di tensione, è necessario utilizzare un gruppo di continuità.
Campo magnetico della frequenza commerciale (50/60Hz) IEC61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Il campo magnetico deve avere le stesse caratteristiche delle collocazioni generali degli ambienti commerciali o ospedalieri.

NOTA: U_T fissa la priorità alla tensione della linea elettrica sul livello di test applicato.

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Compatibilità in relazione all'immunità elettromagnetica (2)

VS-1000 è progettato per poter essere utilizzato in presenza delle emissioni elettromagnetiche riportate di seguito. Prima di usare VS-1000, controllare l'ambiente nel quale verrà utilizzato lo strumento.

Test di immunità	Livello di test IEC60601-1-2	Livello di compatibilità	Ambiente elettromagnetico/guida
RF condotta IEC61000-4-6	3 Vrms da 150kHz a 80MHz	3 Vrms	Sistemi di comunicazione portatili e mobili incluso il cavo devono essere usati rispettando la distanza minima di separazione calcolata usando la formula applicabile alle frequenze trasmesse. **Distanza raccomandata di separazione:** $d=11.2\sqrt{P}$ $d=1.2\sqrt{P}$ 80MHz–800MHz $d=2.3\sqrt{P}$ 800MHz–2.5GHz dove *P* è il valore massimo della potenza in uscita del trasmettitore in watts (W) in accordo con il costruttore dello strumento, e *d* è la distanza raccomandata di separazione in metri (m). L'intensità del campo di un trasmettitore fisso RF determinata da un controllo elettromagnetico del sito*[1] deve essere più basso dei livelli di conformità in ogni range di frequenze*[2]. Possono verificarsi interferenze nei pressi di apparecchi che riportano il seguente simbolo:
RF irradiata IEC61000-4-3	3 V/m da 80kHz a 2.5 GHz	3 V/m	

NOTA:

- Il range più alto delle frequenze è tra 80 MHz e 800 MHz.
- Queste linee guida non possono essere applicate in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è affetta da riflesso e assorbimento dagli edifici, oggetti e persone.

*[1]: L'intensità del campo di un trasmettitore fisso, come una stazione per telefonia (cellulari/cordless) e radio mobili, radio amatori, radio AM/FM, televisioni, non può essere stimata teoricamente con accuratezza.
Per valutare correttamente il campo magnetico prodotto da un trasmettitore RF fisso, bisogna monitorare con accuratezza il sito.
Se il valore del campo magnetico misurato nel luogo dove VS-1000 è usato supera il valore delle conformità applicabile agli strumenti RF riportati sopra, VS-1000 deve essere monitorato e controllato per assicurare un normale funzionamento. Se sono osservate anormalità nel funzionamento, sono necessarie misure addizionali precauzionali per assicurare l'operatività di VS-1000.

*[2]: Oltre il range delle frequenze comprese tra 150 kHz e 800 MHz, l'intensità del campo magnetico deve essere inferiore a 3V/m.

Distanza raccomandata tra le apparecchiature di comunicazione portatili/mobili RF e FX-7402

VS-1000 è progettato per un utilizzo in ambiente in cui le emissioni di interferenze RF sono controllate. Le interferenze elettromagnetiche possono essere evitate durante l'operatività mantenendo una distanza minima tra il dispositivo portatile/mobile di comunicazione RF (trasmettitore) e VS-1000, come segnalato nella tabella che segue, in base alla potenza massima di emissione del trasmettitore.

Potenza massima nominale in uscita del trasmettitore (W)	**Distanza di separazione (m) in base alla frequenza del trasmettitore**		
	da 26MHz a 80MHz $d=1.2\sqrt{P}$	**da 80MHz a 800MHz** $d=1.2\sqrt{P}$	**da 800MHz a 2.5GHz** $d=1.2\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Per trasmettitori con potenza nominale in uscita non elencati qui sopra, la distanza raccomandata di separazione, d, può essere determinata usando l'equazione riportata in cui P è la potenza massima di emissione della classe del trasmettitore in watt (W).

NOTA:

- Il range più alto delle frequenze è tra 80 MHz e 800 MHz.
- Queste linee guida non possono essere applicate in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è affetta da riflesso e assorbimento dagli edifici, oggetti e persone.

Sommario

Capitolo 1. Introduzione 15

Potenzialità dello strumento 15
Caratteristiche dello strumento 15
Modalità di esame e sensori da utilizzare 17
Controllo degli accessori 18
Controlli e indicatori 21
Interpretazione dello schermo LCD 23

Capitolo 2. Preparazione 25

Connessione dei cavi 25
Connessione di cavo di alimentazione e bracciali 25
Connessione dei sensori 27
Caricamento della carta 28
Caricamento della carta a rotolo 28
Caricamento della carta a modulo continuo 29
Accensione/Spegnimento 30
Accensione 30
Spegnimento 30
Selezione della lingua 31
Formattazione della IC Card 32
Come formattare la IC Card 33
Impostazione dello strumento 34
Impostazione delle condizioni di esame 34
Impostazione dei particolari di registrazione 37
Impostazione dettagliata dei parametri di registrazione 39
Memorizzazione del risultato e lettura del numero ID 41
Controllo di data e ora dell'orologio interno 42
Altre impostazioni 43
Connessione alla stampante e al PC 46
Connessione tipica attraverso la rete 46
Impostazione della rete 47

Capitolo 3. Esame 49

Applicazione dei bracciali 50
Precauzioni per l'applicazione dei bracciali 50
Applicazione del bracciale all'arteria brachiale 51
Applicazione del bracciale alla caviglia 52
Posizionamento degli elettrodi ECG 53
Collegamento del microfono PCG 54
Collegamento del sensore di pulsazione per il ginocchio 55
Collegamento dei sensori di pulsazione amorfa 57
Informazioni relative al paziente 58
Dati inseribili 58
Inserimento 59
Misurazione 64
Misurazione in modalità CAVI di base 65

Misurazione in modalità CAVI accurata 67
Inserimento della distanza dei punti di misurazione 69
Come ottenere una misurazione accurata 71
Cattura manuale del tracciato 72
Selezione manuale della sensibilità 73
Controllo e modifica delle voci di esame 73
Interpretazione del risultato dell'esame 74
Interpretazione attraverso lo schermo LCD 74
Interpretazione della stampa termica 75
Interpretazione della stampa a colori 82
Report di comparazione cronologica 92
Stampa 92
Esempio di stampa 93

Capitolo 4. Manutenzione e Ispezione 95

Controllo giornaliero 95
Procedura per il controllo giornaliero 95
Controllo periodico 97
Procedura per il controllo periodico 97
Parti sostituibili 99
Vita stimata delle parti sostituibili 99
Sostituzione della batteria 99
Pulizia e disinfezione 100
Pulizia e disinfezione dell'unità principale 100
Pulizia degli accessori 101
Come avere maggiori informazioni sullo strumento 101

Capitolo 5. Problemi e loro soluzioni 102

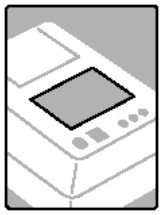
Messaggi e contromisure 102
Messaggi relativi allo strumento e alla misurazione 102
Messaggi relativi alla IC Card 103
Messaggi relativi alla stampante 104
Messaggi relativi al Personal Computer 105
Altri messaggi 105

Capitolo 6. Appendice 106

Misurazioni 106
Messaggi stampati 113
Specifiche 115
Accessori opzionali 116
Indice analitico 118

Impostazioni dei formati di registrazione
Elenco dei controlli giornalieri
Elenco dei controlli periodici

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco



Capitolo 1. Introduzione

Questo capitolo descrive le informazioni di base, come le caratteristiche, i controlli e gli indicatori dello strumento. L'operatore deve padroneggiare tali informazioni prima di utilizzare VS-1000.

Potenzialità dello strumento

VS-1000 può calcolare il valore ABI (indice pressorio caviglia-arteria brachiale) misurando le pressioni sanguigne non invasive delle arterie brachiali e delle caviglie. Può anche calcolare il valore CAVI (indice vascolare cardiaco-caviglia) misurando i pletismogrammi dei quattro arti tramite i bracciali, l'ECG, il PCG, il tracciato di pulsazione carotidea e il tracciato di pulsazione femorale.

Caratteristiche principali

Misurazione simultanea delle pressioni sanguigne delle arterie brachiali e delle caviglie

Lo strumento misura simultaneamente le pressioni sanguigne delle arterie brachiali e delle caviglie. Permette la selezione dell'arteria brachiale e della caviglia da esaminare.

Calcolo del valore ABI (indice pressorio caviglia-arteria brachiale)

ABI è un indice che segnala il grado di stenosi o di occlusione dell'arteria dell'arto inferiore nell'obliterazione arteriosclerotica (ASO). Se tale indice è inferiore a 0.9, si sospetta una stenosi.

BPB (Bilanciamento BP)

Il BPB è un indicatore grafico bidimensionale della pressione sanguigna misurata alle caviglie e alle arterie brachiali. Permette di ottenere il bilanciamento della pressione sanguigna degli arti superiori e inferiori ed è di aiuto nell'indicare la stenosi arteriosa e il grado di blocco degli arti inferiori.

CAVI (indice vascolare cardiaco-caviglia)

Il CAVI è un metodo di esame arteriosclerotico per calcolare la funzione vascolare naturale non dipendente dalla pressione. In qualità di indice per il rilevamento precoce dei disturbi arteriosclerotici, il PWV permette di esprimere un giudizio del progresso dell'arteriosclerosi in pazienti con ipertensione, iperlipemia, diabete, infarto del miocardio e infarto cerebrale. Il PWV è utile anche per l'osservazione cronologica dell'effetto farmacologico. E' compatibile con il metodo PWV originale al quale è soggetta l'aorta.

Questo strumento può misurare i seguenti 5 tipi di CAVI.

1) R-CAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e l'arteria della caviglia destra misurato dal PCG (suono II) e dai pletismogrammi indotti dall'arteria brachiale destra e dalla caviglia destra.
2) L-CAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e l'arteria della caviglia sinistra misurato dal PCG (suono II) e dai pletismogrammi indotti dall'arteria brachiale destra e dalla caviglia sinistra.
3) R-kCAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e l'arteria poplitea destra misurato dal PCG (suono II) e dai pletismogrammi indotti dall'arteria brachiale destra e dall'articolazione del ginocchio destro.

4) L-kCAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e l'arteria poplitea sinistra misurato dal PCG (suono II) e dai pletismogrammi indotti dall'arteria brachiale destra e dall'articolazione del ginocchio sinistro.
5) hfCAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e l'arteria femorale misurato dal PCG (suono II) e dai pletismogrammi indotti dall'arteria brachiale destra e dall'arteria femorale.

Calcolo del valore PWV (velocità di pulsazione)

VS-1000 può misurare i seguenti tre tipi di PWV:

PWV, PWV*: PWV aortico misurato dal tracciato di pulsazione carotitea, dal tracciato di pulsazione femorale e dal PCG (suono II). PWV* è un valore corretto con la pressione sanguigna diastolica.

Modalità dei due esami

Nella modalità di esame CAVI è possibile selezionare la misurazione BASIC (di base) o PRECISE (accurata). (Per le modalità di esame e i sensori da utilizzare, vedere pagina 17).

Stampante termica

La stampante termica incorporata permette la riproduzione su carta dei tracciati, delle misurazioni dettagliate e dei dati cronologici.

Collegamento alla stampante a colori

Lo strumento può essere collegato ad una stampante a colori tramite l'impostazione della rete per poter effettuare la stampa senza dover essere collegati ad un personal computer. Con i grafici cronologici, sono stampati gli ultimi 10 risultati delle misurazioni in colori differenti. Utilizzando sfondi bianchi, gialli e rossi, vengono indicate le situazioni normali, che richiedono attenzione oppure rischiose.

Avviso: *Sono richiesti un server di stampa e una stampante a colori opzionali.*

Archiviazione

I dati cronologici possono essere memorizzati nella IC Card inserita nel lettore dello strumento. I dati salvati possono essere cercati automaticamente per essere stampati insieme con i risultati della misurazione corrente.

Gestione dei dati con il personal computer

E' possibile collegare attraverso la rete più unità di VS-1000 ad un personal computer. I dati ottenuti con ciascuna unità possono poi essere registrati, cercati, visualizzati e stampati dal personal computer.

Avviso: *Per questo scopo, è richiesto il software opzionale per la gestione dei dati (DMS).*

Modalità di esame e sensori da utilizzare

Lo strumento permette due selezioni della modalità di esame in base allo scopo che si intende perseguire. I sensori necessari sono selezionabili in relazione alla modalità preferita. Si consiglia di prepararli in anticipo.

Modalità CAVI di base

R-CAVI e L-CAVI sono calcolati misurando simultaneamente i pletismogrammi delle arterie brachiali destra e sinistra e delle caviglie destra e sinistra, l'ECG e il PCG. In seguito, R-ABI e L-ABI sono calcolati misurando rispettivamente la pressione sanguigna dell'arteria brachiale destra e della caviglia destra e dell'arteria brachiale sinistra e della caviglia sinistra.

Sensori necessari: Bracciali per le arterie brachiali destra e sinistra e per le caviglie destra e sinistra, elettrodi ECG, microfono PCG.

Parametri ottenuti: Pressione sanguigna delle arterie brachiali destra e sinistra e delle caviglie destra e sinistra, R-ABI, L-ABI, R-CAVI, L-CAVI.

Modalità CAVI accurata

R-CAVI, L-CAVI, R-kCAVI e L-kCAVI sono calcolati misurando simultaneamente i pletismogrammi delle arterie brachiali destra e sinistra, delle caviglie destra e sinistra, del ginocchio destro e del ginocchio sinistro, l'ECG e il PCG. In seguito, R-ABI e L-ABI sono calcolati misurando rispettivamente la pressione sanguigna dell'arteria brachiale destra e della caviglia destra e dell'arteria brachiale sinistra e della caviglia sinistra.

E' anche possibile la misurazione del PWV aortico collegando il sensore di pulsazione amorfa.

Sensori necessari: Bracciali per le arterie brachiali destra e sinistra e per le caviglie destra e sinistra, elettrodi ECG, microfono PCG, sensore di pulsazione con airbag, sensore di pulsazione amorfa[*1].

Parametri ottenuti: Pressione sanguigna delle arterie brachiali destra e sinistra e delle caviglie destra e sinistra, R-ABI, L-ABI, R-CAVI, L-CAVI, R-kCAVI, L-kCAVI, PWV/PWV*[*2] aortico, hfCAVI[*2].

*1. I sensori di pulsazione amorfa sono opzionali
*2. Per la misurazione del PWV aortico, selezionare la voce.

Controllo degli accessori

Configurazione generale AB-134GW

N.	Nome		Modello	Quantità	Note
1	Cavo di alimentazione, lunghezza 3 metri		CS-18	1	
			CS-24	1	
2	Bracciali NIBP	(per arteria brachiale destra)	CUF-129MR	1	
		(per arteria brachiale sinistra)	CUF-129ML	1	
		(per caviglia destra)	CUF-130MR	1	
		(per caviglia sinistra)	CUF-130ML	1	
3	Manichette, lunghezza 2.5 m	(per arti inferiori)	OA-500A	1	
		(per arti superiori)	OA-500B	1	
4	Cavo di derivazione		CP-201J	1	
5	Elettrodi per gli arti		TE-44	1	
6	Microfono PCG		MA-300HDS(V)	1	
7	Crema alla cheratina		OJ-02	1	
8	Carta a rotolo, larghezza 145mm lunghezza 30m		OP-358TE	1	
9	Fusibili T5AH		215 005 5A	2	
10	Adattatore per carta a modulo continuo		OA-121	1	
11	Protezione antipolvere		4K1199	1	
12	Memoria flash compatta (IC Card)		TS128MCF45	1	
13	Adattatore per la IC Card		TS0MCF2PC	1	
14	Cuscino per gli arti		OA-461	4	
15	Sensore di pulsazione con airbag (per ginocchio)		TY-100	1	
16	Manuale operativo (questo documento)		4L3624A	1	

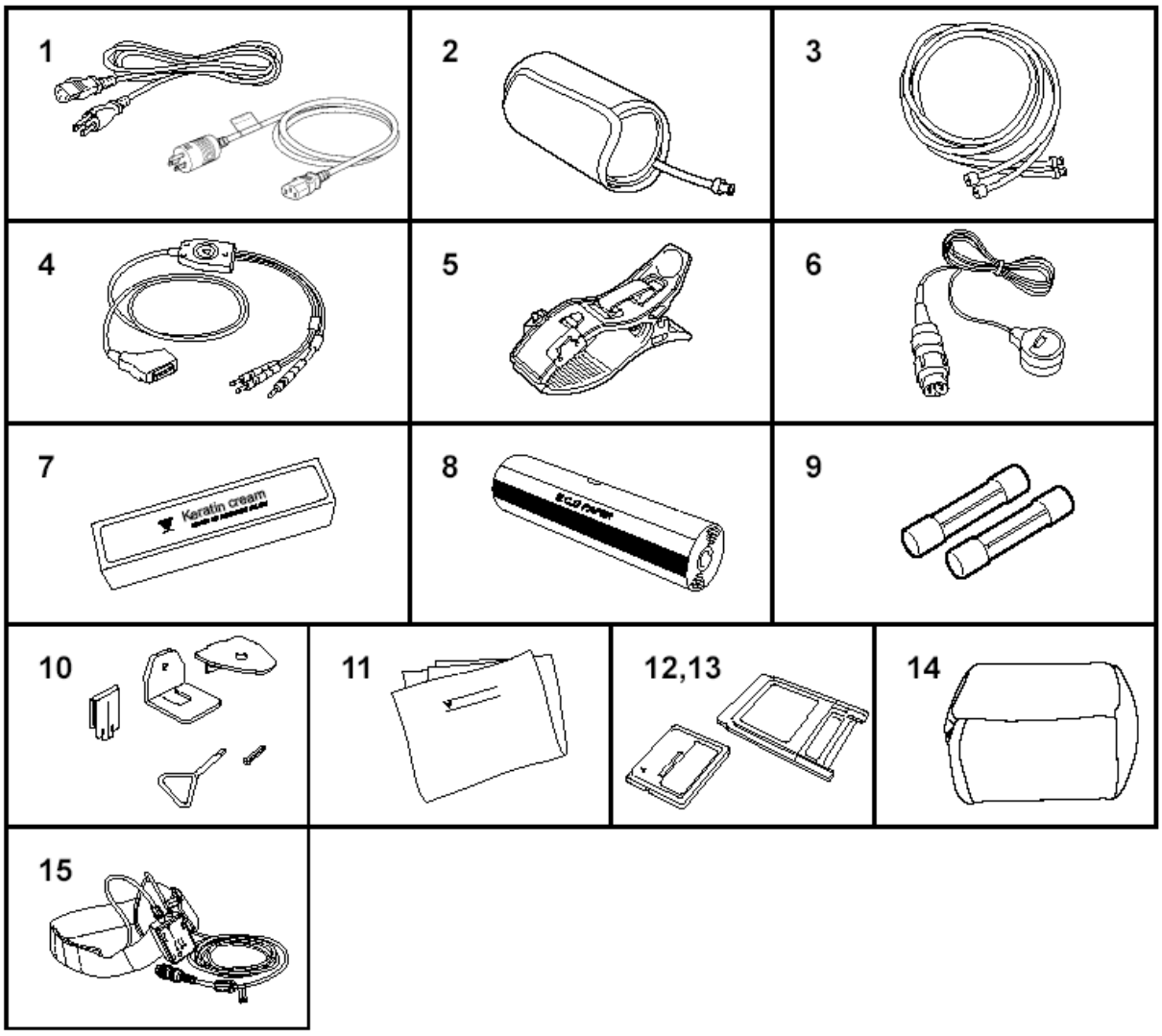
Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Configurazione generale per l'Europa AB-134CW

N.	Nome		Modello	Quantità	Note
1	Cavo di alimentazione, lunghezza 3 metri		CS-18	1	
2	Bracciali NIBP	(per arteria brachiale destra)	CUF-129MR	1	
		(per arteria brachiale sinistra)	CUF-129ML	1	
		(per caviglia destra)	CUF-130MR	1	
		(per caviglia sinistra)	CUF-130ML	1	
3	Manichette, lunghezza 2.5 m	(per arti inferiori)	OA-500A	1	
		(per arti superiori)	OA-500B	1	
4	Cavo di derivazione		CP-201J	1	
5	Elettrodi per gli arti		TE-44	1	
6	Microfono PCG		MA-300HDS(V)	1	
7	Crema alla cheratina		OJ-02	1	
8	Carta a rotolo, larghezza 145mm lunghezza 30m		OP-358TE	1	
9	Fusibili T5AH		215 005 5A	2	
10	Adattatore per carta a modulo continuo		OA-121	1	
11	Protezione antipolvere		4K1199	1	
12	Memoria flash compatta (IC Card)		TS128MCF45	1	
13	Adattatore per la IC Card		TS0MCF2PC	1	
14	Cuscino per gli arti		OA-461	4	
15	Sensore di pulsazione con airbag (per ginocchio)		TY-100	1	
16	Manuale operativo (questo documento)		4L3624A	1	

⚠ Attenzione

Utilizzare la configurazione generale per l'Europa AB-134CW per soddisfare i requisiti CE.


1
2
3
4
5
6
7
Keratin cream
8
9
10
11
12,13
14
15

Controlli e indicatori

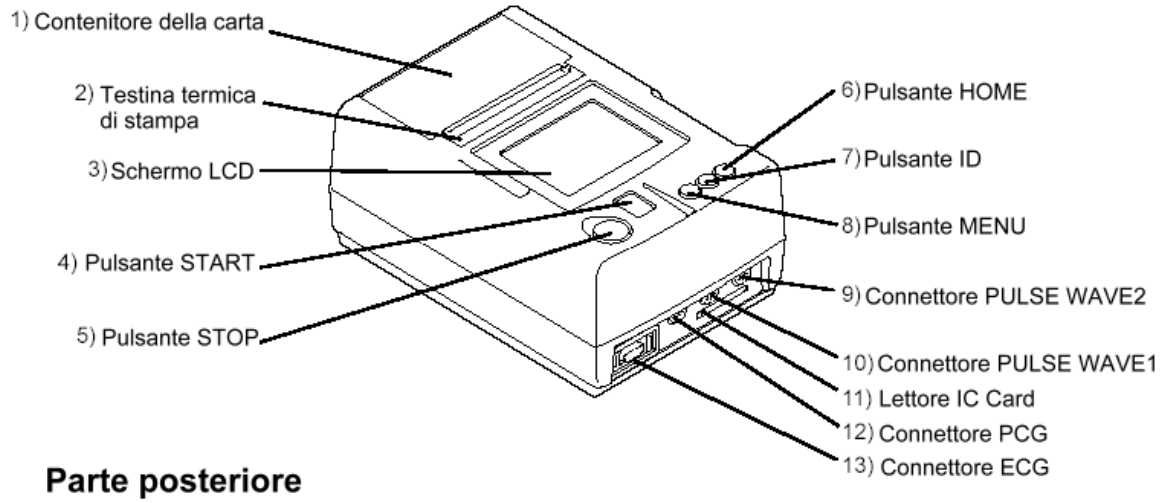
Questo capitolo descrive i controlli e gli indicatori di VS-1000.

⚠ Attenzione

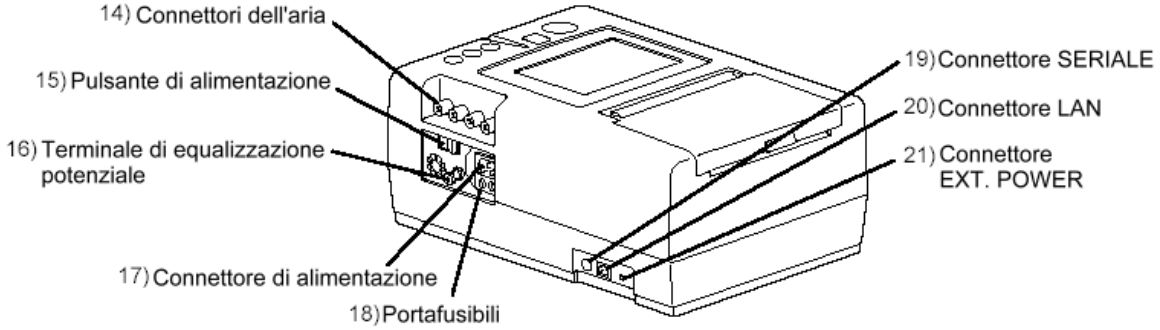
Non danneggiare, graffiare o cancellare il messaggio riportato sulla targhetta di sicurezza.

Questa targhetta fornisce informazioni importanti che riguardano la gestione normale e sicura dello strumento. Se la targhetta viene danneggiata per errore, lo strumento potrebbe non conservare la sua sicurezza.

Parte superiore e destra



Parte posteriore



Le funzioni di queste parti sono:

1) **Contenitore della carta**
   Contiene la carta per la registrazione dell'esame.
2) **Testina termica di stampa**
   Stampa su carta le informazioni relative al paziente e i risultati dell'esame.
3) **Schermo LCD**
   Visualizza le informazioni relative al paziente, i tracciati di pulsazione, le pressioni dei bracciali, ecc. (Per i dettagli, vedere "Interpretazione dello schermo LCD" a pagina 23).
4) **Pulsante START**
   Avvia la misurazione.
5) **Pulsante STOP**
   Interrompe la misurazione o la stampa.
6) **Pulsante HOME**
   Richiama la schermata iniziale. Serve anche per reimpostare il tracciato di pulsazione carotidea o femorale.

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

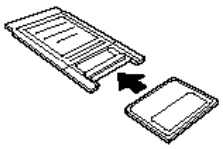
7) **Pulsante ID**
Richiama la schermata per inserire le informazioni relative al paziente.

8) **Pulsante MENU**
Richiama la schermata del menu.

9) **Connettore PULSE WAVE2 (destro)**
Per collegare il sensore di pulsazione con airbag che misura la pulsazione del ginocchio destro.
Collega anche il sensore di pulsazione femorale amorfa quando si misura il PWV aortico.

10) **Connettore PULSE WAVE2 (sinistro)**
Per collegare il sensore di pulsazione con airbag che misura la pulsazione del ginocchio sinistro.
Collega anche il sensore di pulsazione carotidea amorfa quando si misura il PWV aortico.

11) **Lettore IC Card**
Abilita la memorizzazione sulla IC Card (memoria flash) dei risultati dell'esame. Inserire la IC Card nell'adattatore fornito ed inserire l'adattatore nell'alloggiamento del lettore IC Card.



NOTA: Durante la lettura o la scrittura dei dati dalla IC Card, non togliere la IC Card e non spegnere lo strumento. I dati potrebbero danneggiarsi. Usare solo la IC Card specificata da Fukuda Denshi. Non è possibile garantire la validità dei dati memorizzati su altre IC card.

12) **Connettore PCG**
Per collegare il microfono PCG.

13) **Connettore ECG**
Per collegare il cavo di derivazione ECG.

14) **Connettori dell'aria**
Per collegare le manichette. Da destra a sinistra, guardando dal pannello posteriore: caviglia sinistra (L-A), caviglia destra (R-A), brachiale sinistra (L-B) e brachiale destra (R-B).

15) **Pulsante di alimentazione**
Accende e spegne lo strumento.

16) **Terminale di equalizzazione potenziale**
Per collegare il cavo opzionale di equalizzazione potenziale in modo che tutti gli strumenti collegati abbiano lo stesso potenziale.

17) **Connettore di alimentazione**
Per collegare il cavo di alimentazione.

18) **Portafusibili**
Contiene i fusibili.

19) **Connettore SERIALE**
Per collegare il cavo seriale.

20) **Connettore LAN**
Per collegare il cavo LAN che abilita la connessione dello strumento con il personal computer e la stampante a colori tramite la rete.

21) **Connettore EXT. POWER**
Non collegare alcun cavo.

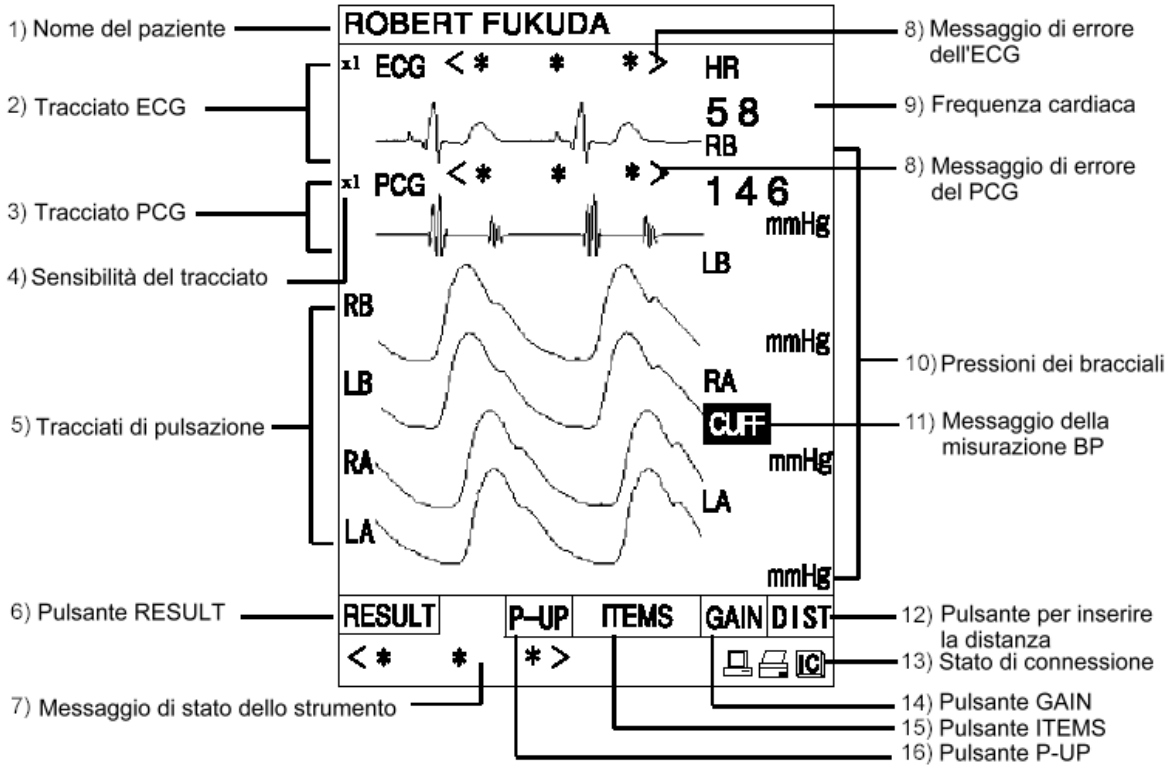
⚠ Avvertenza

I dispositivi collegati al connettore seriale devono soddisfare la norma IEC60601-1, oppure deve essere assicurato che il sistema, nella configurazione finale, soddisfi i requisiti della norma IEC60-1-1.

Contattare il rappresentante Fukuda di zona per la connessione di altri strumenti.
Una connessione non appropriata può causare rischi come scosse elettriche nei confronti del paziente e dell'operatore.

Interpretazione dello schermo LCD

Di seguito viene riportata la schermata di base, che riporta il nome del paziente, i tracciati ECG, PCG e di pulsazione insieme con lo stato dello strumento.



1) Nome del paziente
Visualizzato come inserito.

2) Tracciato ECG
Disponibile sullo schermo nelle modalità di base e accurata.

3) Tracciato PCG
Nello modalità di base e accurata.

4) Sensibilità del tracciato
Riporta il valore della sensibilità del tracciato.

5) Tracciati di pulsazione
In modalità CAVI di base sono visualizzati i tracciati di pulsazione indotti dai bracciali applicati agli arti.
In modalità CAVI accurata sono visualizzati i tracciati di pulsazione indotti dai bracciali applicati alle arterie brachiali destra e sinistra, alle caviglie destra e sinistra e dal tracciato selezionato della pulsazione del ginocchio destro e del ginocchio sinistro, dal tracciato della pulsazione carotidea (PWC) o della pulsazione femorale (PWF).

6) Pulsante RESULT
Richiama il risultato della misurazione appena effettuata.

7) Messaggio di stato dello strumento
Indica lo stato dello strumento.

8) Messaggio di errore ECG/PCG
Visualizza l'eventuale messaggio di errore relativo all'ECG e al PCG.

9) Frequenza cardiaca
Visualizza la frequenza cardiaca.

10) Pressioni dei bracciali
Riporta le pressioni attualmente applicate ai bracciali.

11) Messaggio della misurazione BP
Visualizza l'eventuale messaggio di errore generato durante la misurazione della pressione sanguigna.

12) Pulsante per inserire la distanza
Richiama la schermata che abilita l'inserimento delle distanze AF, L2, L3 e L (lunghezza vascolare).

13) Stato di connessione
Visualizza lo stato di connessione degli strumenti esterni per mezzo delle icone riportate di seguito.

Rimane illuminata se il PC è collegato e lampeggia in caso contrario

Rimane illuminata se la stampante a colori è collegata e lampeggia in caso contrario

Rimane illuminata se la IC Card è inserita e lampeggia in caso contrario

14) Pulsante GAIN
Richiama la finestra per selezionare la sensibilità di ECG, PCG e tracciati di pulsazione carotidea e femorale.

15) Pulsante ITEMS
Richiama la finestra per selezionare i parametri di misurazione.

16) Pulsante P-UP
Utilizzare questo pulsante per aumentare in modo uniforme la pressione del bracciale nella misurazione CAVI.

Capitolo 2. Preparazione

In base alle istruzioni fornite in questo capitolo, installare ed impostare lo strumento per prepararlo alla misurazione.

Connessione dei cavi

⚠ Avvertenza

Collegare il cavo di alimentazione ad una presa a muro di tipo ospedaliero.
La messa a terra dello strumento è assicurata se il cavo di alimentazione accessorio è collegato alla presa a 3 poli fornita dell'elettrodo di messa a terra per uso ospedaliero.

Non piegare o comprimere la manichetta del bracciale.
In caso contrario la manichetta si blocca, impedendo all'aria di uscire dal bracciale.

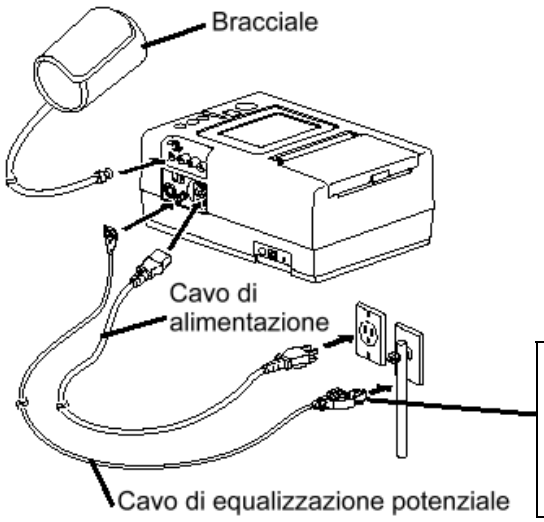
Assicurarsi di utilizzare il cavo per la derivazione CP-200J.
Se lo strumento è utilizzato insieme con un defibrillatore, un cavo che non sia quello specificato e che non fornisce protezione nei confronti della defibrillazione può danneggiare lo strumento e non garantire la sicurezza.

Assicurarsi di utilizzare il microfono PCG MA-300HDS(V) e i sensori di pulsazione TY-501A e TY-100.
L'uso di altri sensori non garantisce la sicurezza del paziente e dell'operatore.

Connessione di cavo di alimentazione e bracciali

Collegare allo strumento il cavo di alimentazione e i bracciali come illustrato di seguito.

1



Assicurarsi che il pulsante di alimentazione nella parte posteriore dello strumento sia sulla posizione (○). Collegare il cavo di alimentazione allo strumento e alla presa a muro di tipo medicale.
Lo strumento è automaticamente messo a terra collegandolo ad una presa a muro a tre poli di tipo medicale.

NOTA: Utilizzare il cavo di equalizzazione potenziale quando si devono collegare contemporaneamente due o più apparecchi elettromedicali.

Connessione equipotenziale

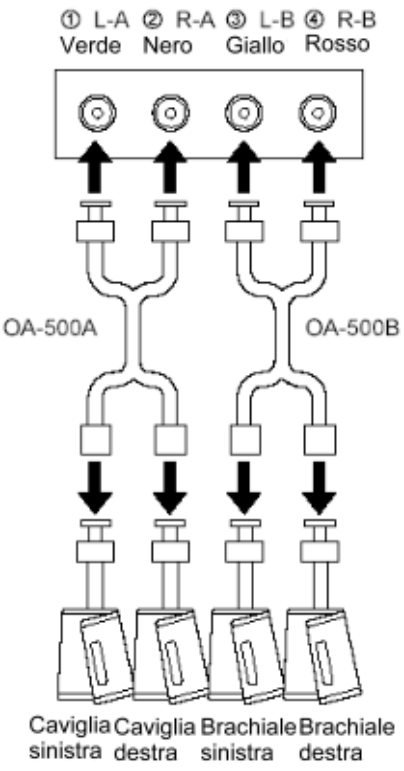
Utilizzando il cavo di equalizzazione potenziale, opzionale, collegare il terminale di equalizzazione potenziale dello strumento al terminale di terra della presa a muro.

⚠ Attenzione

Informazioni sulla messa a terra equipotenziale

Il collegamento di più apparecchi elettromedicali può provocare una differenza di potenziale tra gli strumenti. La differenza di potenziale può provocare un flusso di corrente verso il paziente al quale sono collegati gli strumenti. Quindi, è necessario prestare attenzione specialmente nei laboratori di cateterismo cardiaco, sale operatorie, unità di terapia intensiva, unità coronariche e sale angiografiche. Per evitare tale differenza di potenziale tra gli strumenti, collegare il terminale di equalizzazione potenziale di ogni strumento ad un terminale comune di messa a terra attraverso ogni conduttore di terra. Questo tipo di connessione determina la messa a terra equipotenziale.

Collegamento dei bracciali



Inserire i connettori delle manichette ai connettori dell'aria nella parte posteriore dello strumento, facendo corrispondere i colori. Ruotare l'anello all'estremità di ogni connettore per bloccare e prevenire la dispersione dell'aria.

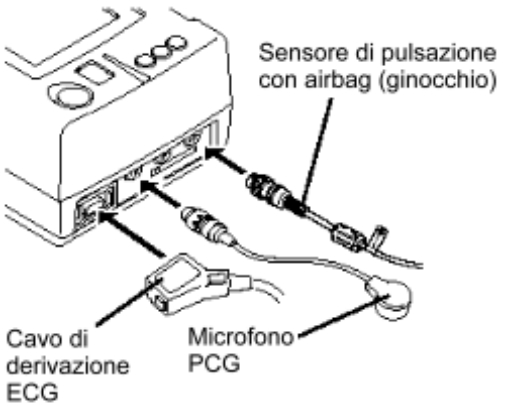
I punti di applicazione, i codici dei modelli e i colori di codifica sono come segue:

Luogo	Modello	Colore
④ Arteria brachiale destra	CUF-129MR	Rosso
③ Arteria brachiale sinistra	CUF-129ML	Giallo
② Caviglia destra	CUF-130MR	Nero
① Caviglia sinistra	CUF-130ML	Verde

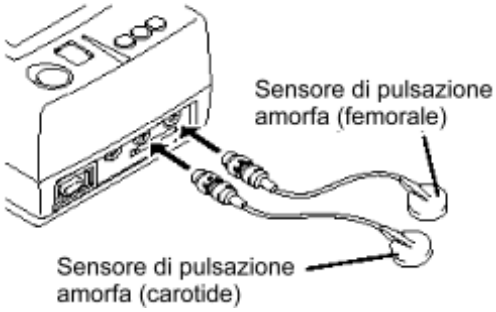
Connessione dei sensori

In base alla modalità di esame selezionata, collegare allo strumento il cavo di derivazione ECG, il microfono PCG, il sensore di pulsazione con airbag e i sensori di pulsazione amorfa. (Vedere "Modalità di esame e sensori da usare" a pagina 17).
Avviso: *I sensori amorfi sono opzionali. E' necessario acquistarli separatamente.*

1

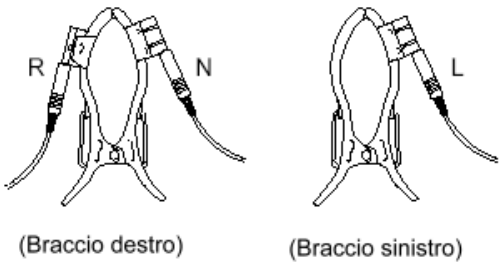


Per la modalità CAVI di base, collegare il cavo di derivazione ECG e il microfono PCG.
Se si misura la pulsazione del ginocchio in modalità CAVI accurata, collegare il sensore di pulsazione con airbag.
Per la misurazione standard, collegare due connettori all'onda pulsata (destra).



Per la modalità CAVI accurata, collegare anche i sensori di pulsazione amorfa.

2

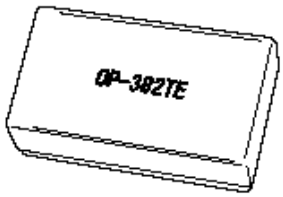


Collegare i cavi di derivazione dell'ECG agli elettrodi degli arti.

Caricamento della carta

In VS-1000 può essere caricata carta a rotolo oppure carta a modulo continuo.

Carta a rotolo OP-358TE
(vedere sotto "Caricamento della carta a rotolo)



Carta a modulo continuo OP-382TE
(vedere "Caricamento della carta a modulo continuo" a pagina 29)

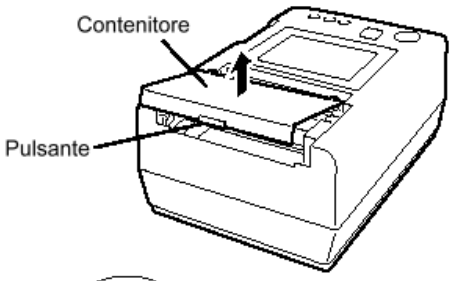
NOTA:

- La carta termica viene stampata a 70°C. Evitare di esporla alla luce solare diretta e non lasciarla in luoghi le cui temperatura ed umidità sono elevate. Non esporla per lunghi periodi alla luce di lampade fluorescenti.
- Non conservare la carta in contenitori di PVC.
- Non conservare la carta con le superfici stampate a diretto contatto tra di esse. I dati potrebbero fondersi trasferendosi tra i fogli.

Caricamento della carta a rotolo

Caricare nel contenitore la carta a rotolo OP-358TE come illustrato di seguito.

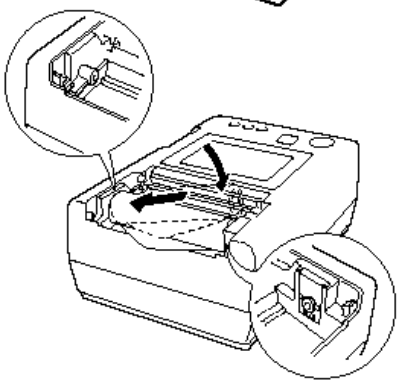
1



1 Premere il pulsante ed aprire il contenitore della carta.

2 Togliere il coperchio del contenitore.

2

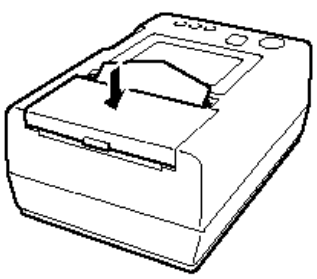


1 Spingere il rotolo di carta appaiando l'incavo della parte centrale del rotolo con i perni all'interno del contenitore della carta.

2 Tenendo premuta la sporgenza, inserire l'incavo sul perno presente sull'altro lato del contenitore.

Assicurarsi che entrambe i perni siano ben inseriti sugli incavi del rotolo di carta.

3



Facendo attenzione che la carta non sia allentata, tirarne una estremità fuori dal contenitore per circa 30 cm e riposizionare il coperchio del contenitore.

NOTA: Assicurarsi che la carta esca con la parte stampabile rivolta verso l'alto e che sia posizionata in modo tale da essere raggiunta dalla testina termica di stampa.

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

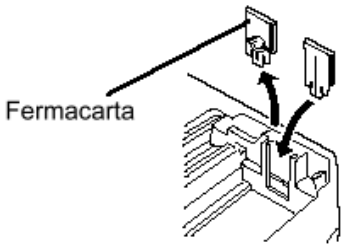
Caricamento della carta a modulo continuo

Caricare la carta a modulo continuo come illustrato di seguito.

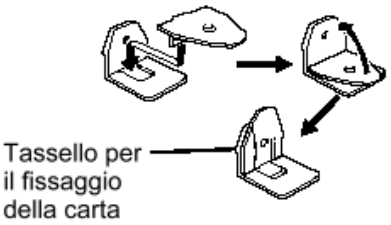
1 **Premere il pulsante posto sul contenitore della carta e togliere il coperchio.**
(Vedere il punto 1 di "Caricamento della carta a rotolo" a pagina 28).

Articoli inclusi nel set dell'adattatore per carta a modulo continuo "OA-121"			
N.	Nome	Q.	Note
1	Fermacarta	1	Per carta a modulo continuo
2	Tassello per il fissaggio della carta A	1	
3	Tassello per il fissaggio della carta B	1	
4	Vite a testa piatta M3x25	1	
5	Cacciavite con impugnatura triangolare	1	

2

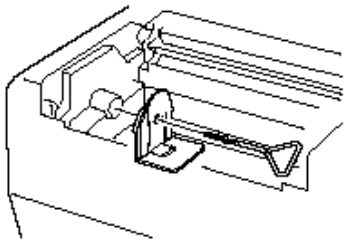


1 Sostituire la sporgenza che viene utilizzata per bloccare la carta a rotolo, posizionata sulla destra (tenendo davanti a sé il contenitore della carta), con il tassello piatto per il fissaggio della carta a modulo continuo.

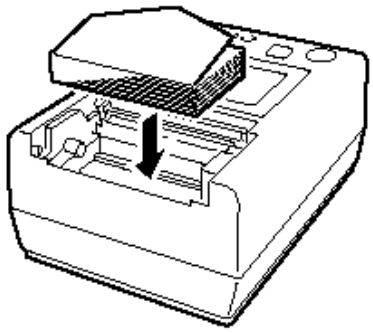


2 Assemblare il tassello per il fissaggio della carta come mostrato a sinistra.

3



3 Utilizzando la vite ed il cacciavite forniti, unire il tassello di fissaggio al perno di bloccaggio del rotolo di carta posto sulla sinistra (tenendo davanti a sé il contenitore della carta) nel contenitore della carta.



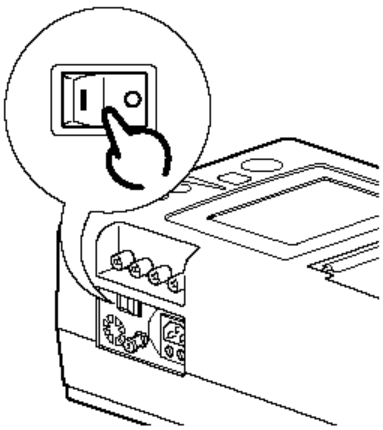
Caricare nel contenitore la carta a modulo continuo.

4 **Tirare l'estremità della carta a modulo continuo fuori dal contenitore per circa 20 cm. Reinstallare il coperchio.**
(Vedere il punto 3 di "Caricamento della carta a rotolo" a pagina 28).

Accensione / Spegnimento

Accensione

1

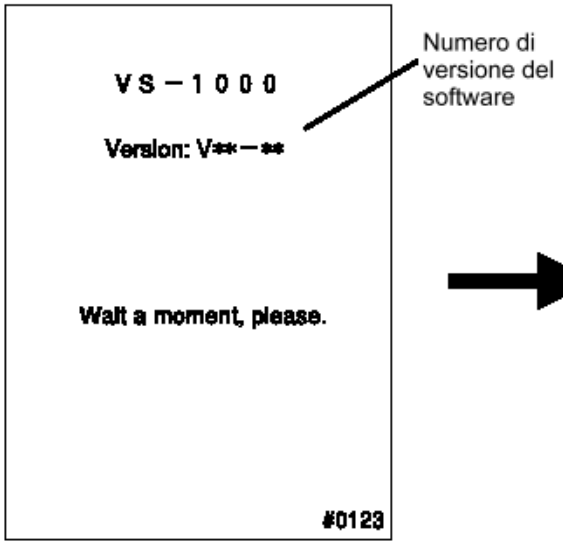


Premere il lato "|" del pulsante di alimentazione nella parte posteriore dello strumento.

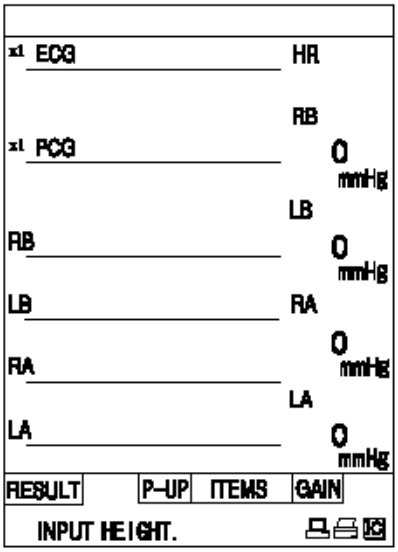
NOTA:
- Prima di accendere lo strumento, assicurarsi che il cavo di alimentazione sia collegato correttamente.
- Quando si accende il sistema, lo strumento emette un breve segnale acustico. E' il suono della valvola che si attiva per la preparazione e non rappresenta una condizione anomala.

All'accensione dello strumento viene visualizzata la schermata iniziale, la quale è poi sostituita dalla schermata di base.

Schermata iniziale



Schermata di base



Spegnimento

1

Verificare che la misurazione, la memorizzazione sulla IC Card e al trasmissione PC siano state completate. Quindi, scollegare tutti i cavi dal paziente e spegnere lo strumento utilizzando il pulsante che si trova nel pannello posteriore. I dati che non sono stati memorizzati sulla IC Card verranno eliminati allo spegnimento del sistema.

NOTA: Se lo strumento non viene utilizzato per lunghi periodi di tempo, scollegare per sicurezza il cavo di alimentazione.

Selezione della lingua

Al momento della spedizione dalla fabbrica, la lingua è impostata su Giapponese.

Quando si accende per la prima volta lo strumento, esso visualizza la schermata iniziale e poi la schermata LANGUAGE SETTING per l'impostazione della lingua. Selezionare la lingua desiderata e premere il pulsante RET. Da tale momento in poi la lingua utilizzata per la visualizzazione e la stampa corrisponderà a quella selezionata.

Una volta selezionata la lingua, l'impostazione è registrata nella memoria e la schermata LANGUAGE SETTING non apparirà più.

Se si rende necessario modificare la lingua, premere il pulsante MENU. Quindi, premere LANGUAGE SETTING sul menu. Apparirà la schermata LANGUAGE SETTING per consentire di selezionare nuovamente la lingua.

Schermata LANGUAGE SETTING

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Formattazione della IC Card

Per salvare i dati sulla IC Card, questa deve essere precedentemente formattata.

Attenzione

Non piegare o bagnare la IC Card e non sottoporla ad urti.

Quando il lettore della IC Card è in funzione, non rimuovere la IC Card e non spegnere lo strumento. Non sottoporre VS-1000 ad urti o vibrazioni.
I dati salvati potrebbero danneggiarsi e la funzionalità della IC Card potrebbe venire compromessa.

Assicurarsi che nel connettore della IC Card non entri polvere. Non toccare il connettore e il terminale della IC Card con le dita e con oggetti metallici. Tali contatti possono provocare malfunzionamenti.

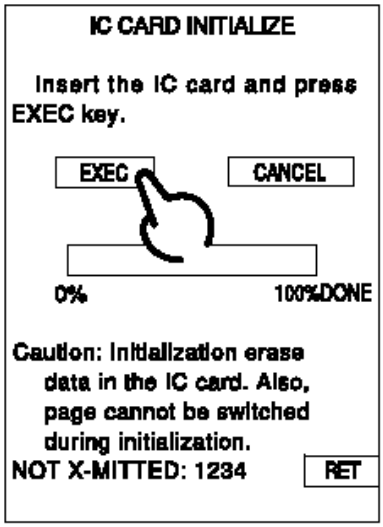
Conservare la IC Card nel suo contenitore, lontano da campi magnetici, da temperatura e umidità elevate e dalla polvere. Non fare subire urti alla IC Card durante la sua conservazione.

I dati memorizzati sulla IC Card potrebbero venire distrutti per errore. Assicurarsi di effettuare una copia di riserva dei dati più importanti.

Altre precauzioni per evitare inconvenienti
- Evitare di porre la IC Card vicino ad impianti di riscaldamento e di esporla alla luce solare diretta. Non conservare la IC Card in luoghi dalla temperatura e umidità elevate.
- Evitare di utilizzare e conservare la IC Card in luoghi soggetti ad elevati sbalzi termici.
- Non bagnare la IC Card.
- Non smontare la IC Card.
- Evitare di utilizzare e conservare la IC Card vicino a magneti o ad apparecchi che generano forti campi magnetici.

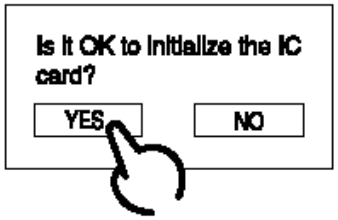
NOTA: Il numero dei dati memorizzabili sulla IC Card (memoria flash) è:
Memoria flash 128 MB: circa 12.000

Come formattare la IC Card

1. Premere il pulsante MENU per richiamare il menu.
2. Premere INITIAL SETTING nella schermata MENU.
3. Premere IC CARD INITIALIZE nella schermata INITIAL SETTING.
4. 

Assicurarsi che la IC Card sia inserita nel lettore di VS-1000 e premere EXEC.

NOTA: Viene visualizzato il numero dei dati degli esami che non sono ancora stati trasferiti al personal computer.
(NOT X-MITTED:XXXX) La formattazione della IC Card cancella tutti questi dati.

5. 

Premere YES.
Lo strumento inizia la formattazione della IC Card e indica il completamento della formattazione sulla barra di stato.
Se non si desidera formattare la IC Card, premere NO.

6. **Una volta completata la formattazione, premere il pulsante HOME .**
Lo strumento tornerà in modalità misurazione.

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Impostazione dello strumento

Effettuare le seguenti impostazioni per utilizzare lo strumento.

- Impostazione delle condizioni di esame ..... pagina 34
- Impostazione dei metodi per registrare e memorizzare il risultato dell'esame ..... pagina 37,39,41
- Controllare e impostare la data e l'ora dell'orologio interno..... pagina 42
- Impostare il filtro AC, il tipo di carta e il modello della stampante ..... pagina 43

Impostazione delle condizioni di esame

Impostazione dei valori disponibili per l'esame

Le voci che seguono possono essere impostate per l'esame. Le selezioni riportate in negativo rappresentano i valori preimpostati.

Voce	Descrizione	Impostazione
PCG char	"L": visualizza il tracciato PCG standard. "PWV": tracciato speciale per rilevare il suono II PCG[*1]	PWW / L
Noise reduction	Elimina il rumore dai segnali PCG.	NR
BP re-inflation	Seleziona se gonfiare nuovamente o meno il bracciale nella misurazione BP.	ON / OFF
Test mode	Seleziona una modalità di esame.	Basic / Precision
Test items CAVI ABI (BP)	Seleziona il tipo di esame. Misura il CAVI per l'esame di arteriosclerosi. Misura il BP e calcola l'ABI. Anche se si seleziona ABI (BP), sarà misurato il BP brachiale.	kCAVI (PWV) / ABI(BP) / CAVI
Cuff Pressure of CAVI	Seleziona la pressione del bracciale per la misurazione CAVI.	30 / 50 / 65 mmHg
Separate R/L pause	Imposta una pausa temporale tra la misurazione BP destra e la misurazione BP sinistra.	5 ; da 5 a 120 secondi
Pulse Wave sensor Aortic PWV Knee Pulse	Seleziona il sensore da utilizzare per la modalità precisa. Può essere utilizzato il sensore per la pulsazione amorfa. Può essere utilizzato il sensore di pulsazione per il ginocchio.	AORTIC PWV / KNEE PULSE

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Voce	Descrizione	Impostazione
Default BP measuring sites	Seleziona i punti predefiniti per la misurazione BP/onda pulsata. I punti selezionati sono riportati nella schermata relativa alle informazioni sul paziente quando si accende lo strumento o quando si esamina un nuovo paziente.	RB / LB / RA / LA
Default test items	Seleziona i tipi di esame predefiniti. I tipi di esame selezionati sono operativi quando di accende lo strumento o quando si esamina un nuovo paziente.	
CAVI Basic	Seleziona il tipo predefinito di esame nella modalità di base della misurazione CAVI.	ABI(BP) , CAVI
CAVI Precise	Seleziona il tipo predefinito di esame nella modalità accurata della misurazione CAVI.	kCAVI/PWV , ABI(BP) CAVI
Knee Sensor Choice	Seleziona il ginocchio al quale collegare il sensore di pulsazione per il ginocchio per la modalità CAVI accurata.	RK / LK

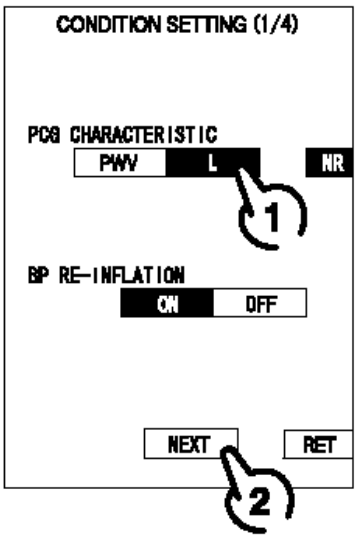
*1. Normalmente, si raccomanda di impostare le caratteristiche PCG su "L". Impostare su "PWV" per confermare il punto sezionale del PWV. Qualsiasi sia la selezione, la misurazione PWV non verrà influenzata.

Procedura di impostazione

1 Premere il pulsante MENU . Il menu verrà visualizzato.

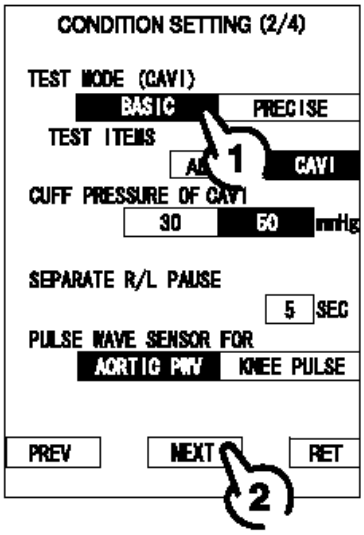
2 Premere CONDITION SETTING nel menu.

3



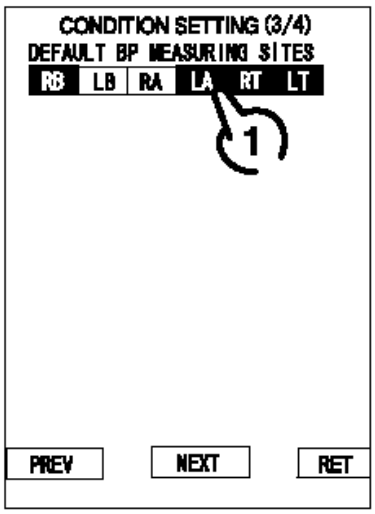
1 Premere la voce desiderata per evidenziarla (la voce verrà visualizzata in negativo).

2 Premere NEXT.

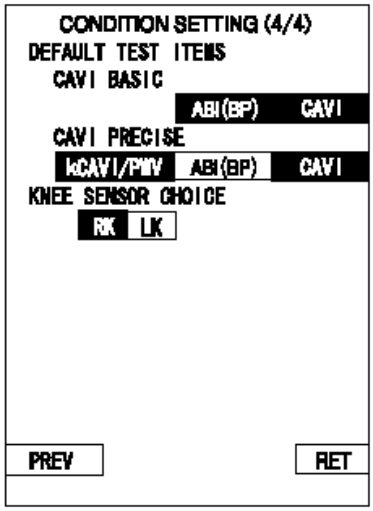


1 **Premere la voce desiderata per evidenziarla (la voce verrà visualizzata in negativo).**

2 **Premere NEXT**



1 **Premere la voce desiderata per evidenziarla (la voce verrà visualizzata in negativo).**



4 **Dopo aver completato tutte le impostazioni, premere il pulsante RET o HOME.**

Impostazione dei particolari di registrazione

Parametri impostabili per la registrazione

I parametri che seguono possono essere impostati per la registrazione. Le selezioni riportate in negativo rappresentano i valori preimpostati.

Parametro	Descrizione	Impostazione
Built-in recorder		
Automatic recording (copies)	Numero delle copie stampate dalla stampante termica incorporata *1	None / **1** / 2 / 3 / 4
Format	Formato di stampa del report prodotto dalla stampante termica incorporata	**Standard** / Detail Format1 / Format 2

Formati di stampa e contenuto della stampa

Formato di stampa / Pagine stampate **1	Standard	Detail	Format 1 **2	Format 2 **2
Tracciati + valori numerici	○	○	○	○
Diagramma vascolare	○	○		
Elenco dei battiti		○		○
Grafico di oscillazione		○	○	○
Pressione sanguigna dei quattro arti		○**3	○**3	○**3

**1. Il report è stampato nell'ordine riportato dalla tabella. (Per gli esempi delle pagine stampate, vedere "Interpretazione della stampa termica" a pagina 75).

**2. I formati 1 e 2 possono essere visionati nella schermata di impostazione del formato del report.

Trend page	Stabilisce se il report di comparazione cronologica deva essere stampato con la stampante termica incorporata *2,3	**Yes** / No
Paper speed	Velocità della carta durante la registrazione. (Quando la stampa si riferisce ad un tracciato, la velocità di registrazione è 50 mm/s. In questo caso non si segue l'impostazione)	**25mm/s** / 50mm/s
External color printer		
Automatic printing (copies)	Numero delle copie prodotte dalla stampante a colori collegata tramite la rete	
Detail	Numero di copie del report dettagliato	**None** / 1 / 2 / 3
Standard	Numero di copie del report standard	None / **1** / 2 / 3
Testee	Numero di copie del report del paziente (Per il contenuto di questi report, vedere "Interpretazione della stampa a colori" a pagina 82)	**None** / 1/ 2 / 3
Preference	Definisce il report da stampare per primo con la stampante a colori	Detail / **Standard** / Testee

*1. Se si seleziona "1", "2", "3" o "4", il risultato dell'esame viene registrato automaticamente nel corrispondente numero di copie.

*2. Il report di comparazione cronologica è disponibile se i risultati degli esami precedenti del paziente con lo stesso numero ID sono memorizzati sulla IC Card.

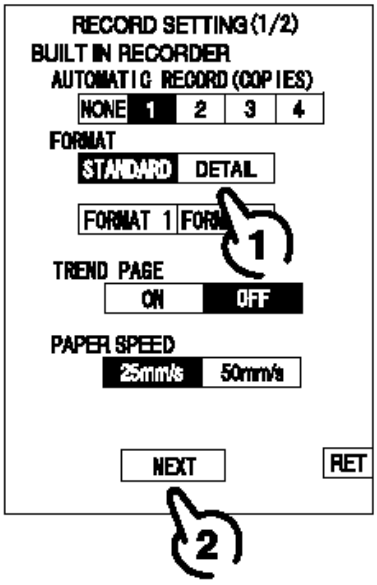
*3. La IC Card deve essere inserita nello strumento.

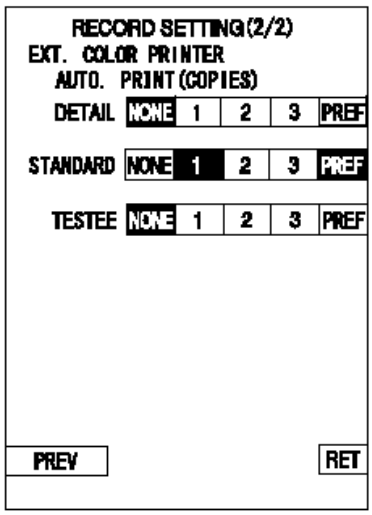
Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

1 **Premere il pulsante MENU . Il menu verrà richiamato.**

2 **Premere RECORD SETTING nel menu.**

3





1 **Premere la voce desiderata per evidenziarla (lettere bianche su sfondo nero).**
2 **Premere NEXT.**

4 **Dopo aver completato tutte le impostazioni, premere RET o il pulsante HOME .**

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Impostazione dettagliata dei parametri di registrazione

Parametri impostabili

I parametri che seguono possono essere impostati per i formati 1 e 2 nella schermata RECORD SETTING (1/2). Sono riportati in negativo i valori preimpostati.

Parametro	Descrizione	Impostazione
Built-in recorder format	Seleziona il formato di impostazione	Format 1 / Format 2
Record format items	Pagine da stampare nel formato selezionato	Wave + num / Vascular fig / Beat lst / Osc. grph
Wave + Num	Registra i tracciati e i valori ottenuti dall'esame PWV	
Vascular figure	Le misurazioni sono stampate sulla figura vascolare insieme con una tabella dei risultati dell'esame	
Toe table	(Questa funzione non può essere usata)	
Beat list	CAVI e altre misurazioni ottenute ad ogni battito	
Osc. graph	Visualizzazione grafica dell'ampiezza della pulsazione sanguigna	
Four Limbs blood pressure	Visualizzazione grafica della pressione sanguigna dei quattro arti: (Per gli esempi di stampa, vedere "Interpretazione della stampa termica" a pagina 75).	

Formati di stampa e contenuto della stampa

Formato di stampa / Pagine stampate **1	Format 1	Format 2
Tracciati + valori numerici	○	○
Diagramma vascolare		
Elenco dei battiti		○
Grafico di oscillazione	○**2	○**2

**1. Il report è stampato nell'ordine riportato dalla tabella. Le pagine "Wave" e "Wave + Num" non possono essere stampate insieme in questo formato.

**2. La pagina "Four limbs blood pressure" sarà impostata su ON.

External color printer Testee format choice	Seleziona il contenuto del report del paziente sottoposto a misurazione R/L-PWV	Figure / Table
Body illustration	Il corpo è illustrato in basso a sinistra con stampate intorno le misurazioni BP	
BP table	Le misurazioni BP sono tabulate in basso a sinistra	
TREND	Seleziona se aggiungere o no il grafico di tendenza del paziente nella misurazione R/L-PWV	Figure / Table
Printing items	Voci edite dalla stampante incorporata e dalla stampante esterna a colori	AGE / HT / WT / MED / EST.AGE / OBS. / B-PWV / UT / %MAP
Estimated age choice	Seleziona se stampare l'età stimata ottenuta dalla misurazione R/L-CAVI	AGE / AVERAGE
age	Età stimata in intervalli di 5 anni	
average	L'età stimata è indicata da un messaggio che compara con l'età media (maggiore, equivalente, minore rispetto alla media)	
BPB on standard report	Seleziona se stampare nella parte centrale sinistra la pressione sanguigna di ogni arto e il valore BPB	ON / OFF
arrows of BPB	Seleziona se stampare la freccia ↑ sul BPB	ON / OFF
center of gravity	Seleziona se stampare il punto di gravità + sul BPB	ON / OFF

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

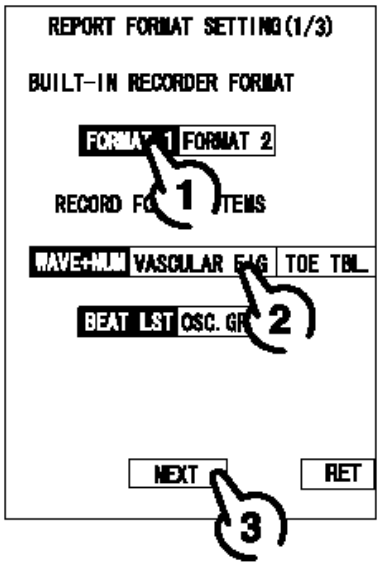
Impostazione

1 **Premere il pulsante MENU . Il menu verrà richiamato.**

2 **Premere INITIAL SETTING nel menu.**

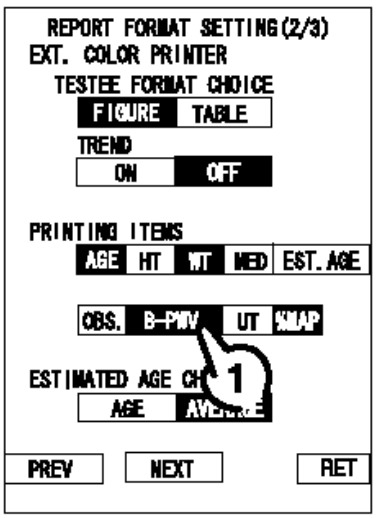
3 **Premere REPORT FORMAT nella schermata "INITIAL SETTING".**

4

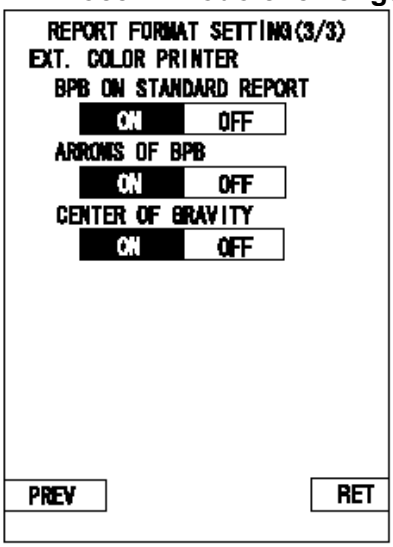


1 Premere Built-in Recorder Format.
2 Premere l'opzione desiderata per ogni voce in modo che venga evidenziata.
3 Premere NEXT.

5



1 Premere l'opzione desiderata per ogni voce in modo che venga evidenziata.



6 **Dopo aver completato l'impostazione desiderata, premere RET o il pulsante HOME .**

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Memorizzazione del risultato e lettura del numero ID

Voci impostabili per la memorizzazione dei dati e la lettura dell'ID

Le voci che seguono possono essere impostate per la memorizzazione dei dati e la lettura del numero ID. Le selezioni riportate in negativo rappresentano i valori preimpostati.

Parametro	Descrizione	Impostazione
Automating storing		
IC Card	Memorizzazione dei risultati dell'esame sulla IC Card*1	Yes / **No**
PC	Trasferimento dei dati al personal computer collegato tramite la rete	Yes / **No**
Master ID request	Lettura delle informazioni relative al paziente da DMS*2	Yes / **No**

*1. La IC Card deve essere inserita nello strumento.
*2. Lo strumento deve essere collegato al DMS (data management system) VSS-10.

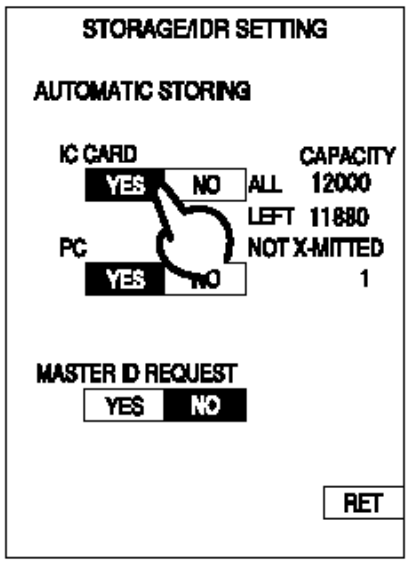
NOTA: Quando si utilizza una IC Card nuova o quando si desidera cancellare i dati in essa contenuti, formattarla. (Vedere pagina 32).
La IC Card può memorizzare le informazioni relative al paziente e i valori misurati. I tracciati e le onde di pulsazione non possono essere memorizzati sulla IC Card.

Impostazione

1 **Premere il pulsante MENU** . **Verrà richiamato il menu.**

2 **Premere STORAGE/IDR SETTING nella schermata del menu.**

3



Premere l'opzione desiderata per ciascuna voce in modo da evidenziarla.

NOTA: Se la rete ha dei problemi, i risultati ottenuti con "PC" impostato su "YES" sono memorizzati, fino a 150 casi, nella IC Card come dati non trasmessi. I dati non trasmessi verranno inviati al personal computer quando le condizioni della rete tornano normali.

NOTA: Impostare "PC" su "YES" quando i risultati dell'esame sono trasferiti al PC tramite la IC (CF) Card. I risultati sono memorizzati come non trasmessi nella IC Card.

4 **Dopo aver completato tutte le impostazioni, premere RET o il pulsante HOME** .

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Controllo di data e ora dell'orologio interno

Quando si utilizza lo strumento per la prima volta o quando si sostituisce la batteria dell'orologio, controllare la data e l'ora seguendo la procedura riportata di seguito.

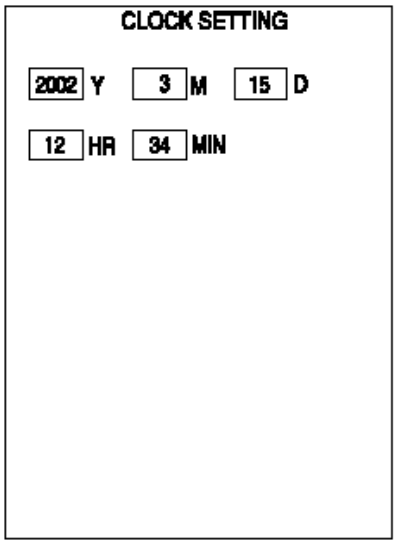
NOTA: Se l'orologio riporta un'ora non corretta nonostante la regolazione, la vita operativa della batteria potrebbe essere giunta al termine. Sostituire la batteria prima che si esaurisca completamente. (Vedere "Sostituzione della batteria" a pagina 99).

1 **Premere il pulsante MENU . Verrà richiamato il menu.**

2 **Premere INITIAL SETTING nella schermata del menu. Verrà richiamata la schermata "INITIAL SETTING".**

3 **Premere CLOCK nella schermata "INITIAL SETTING".**

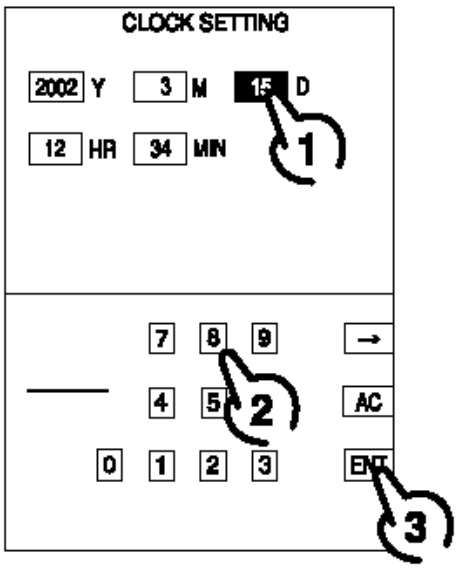
4



Controllare che la data e l'ora visualizzate dallo schermo siano corrette.

Se sono corrette, passare al punto 6. In caso contrario, regolarle seguendo il punto 5.

5



1 **Premere il campo di immissione che contiene il dato errato.**

2 **Utilizzando i pulsanti numerici, inserire le cifre corrette.**

Utilizzare il pulsante [→] per cancellare la cifra alla destra del cursore.

Utilizzare il pulsante [AC] per cancellare tutte le cifre.

3 **Premere ENT per confermare.**

6 **Dopo aver completato l'impostazione dell'orologio, premere RET o il pulsante HOME .**

Altre impostazioni

Voci impostabili della schermata "OTHER SETTING"

I parametri che seguono possono essere impostati. Le selezioni riportate in negativo rappresentano i valori preimpostati.

Parametro	Descrizione	Impostazione
Distance Input Method	Seleziona il metodo di inserimento della lunghezza del vaso sanguigno per l'esame CAVI	**Height** / Interval / Division
Height	Calcola automaticamente la lunghezza del vaso sanguigno in base all'altezza del paziente	
Interval	Imposta l'intervallo tra i punti di misurazione	
Division	Imposta la scala di lettura di ciascun punto di misurazione dal centro del bracciale per la caviglia	
Waveform Input Method	Seleziona se catturare manualmente o automaticamente il tracciato per la misurazione CAVI	**Auto** / Manual
Auto	Cattura automaticamente il tracciato quando la misurazione diventa possibile	
Manual	Dopo il termine del gonfiaggio del bracciale, cattura manualmente il tracciato	
CAVI Check	Seleziona se controllare la qualità dell'onda pulsata dopo la sua misurazione	ON / **OFF**
Backlight	Seleziona la luminosità ottimale per lo schermo LCD*1. Più alto è il valore, maggiore è la luminosità dello schermo	-2 / -1 / 0 / 1 / **2**
Contrast	Seleziona il contrasto ottimale per lo schermo LCD*1. Più alto è il valore, maggiore è il contrasto dello schermo	-6 / ~ / **0** / ~ / 6
AC filter	Seleziona la frequenza della linea AC alla quale lo strumento è collegato	**50** / 60
Paper	Seleziona il tipo di carta da utilizzare	**ROLL** / Z-FOLD
External color printer	Seleziona il modello della stampante esterna a colori collegata allo strumento	EPSON 1 / **EPSON 2** / CANON / hp
EPSON1 EPSON2 CANON hp	E' possibile scegliere una di queste marche, ma è da preferirsi la stampante hp per lo standard di sicurezza	
Paper Size Selection	Seleziona il formato della carta da utilizzare con la stampante a colori*2	**A4** / LETTER
A4	Formato A4 (210 mm x 297 mm)	
LETTER	Formato Lettera (216 mm x 279 mm)	

*1. La retroilluminazione e il contrasto sono regolati automaticamente in base alla temperatura ambientale. Se necessario, regolare manualmente tramite la visualizzazione "OTHER SETTING"

*2 La selezione del formato della carta è possibile per le stampanti CANON e HP.

NOTA: Non modificare l'impostazione del parametro "EXT. COLOR PRINTER" mentre la stampa è in corso.

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Parametro	Descrizione	Impostazione
Lenght	Seleziona l'unità di misura della lunghezza per la visualizzazione e la stampa	m / inch
m	Misurazione in metri	
inch	Misurazione in piedi/pollici	
Weight	Seleziona l'unità di misura del peso per la visualizzazione e la stampa	kg / lb
kg	Misurazione in chilogrammi	
lb	Misurazione in libbre	
Pressure	Seleziona l'unità di misura della pressione per la visualizzazione e la stampa	mmHg / kPa
mmHg	Misurazione in millimetri di mercurio	
kPa	Misurazione in chilopascal	
Date	Seleziona il formato della data per la visualizzazione e la stampa.	(1) / (2) / (3)
(1) yyyy/MM/dd	Visualizza/stampa nel formato "anno/mese/ giorno"	
(2) MM/dd/yyyy	Visualizza/stampa nel formato "mese/ giorno/anno"	
(3) dd/MM/yyyy	Visualizza/stampa nel formato "mese/ giorno/anno"	

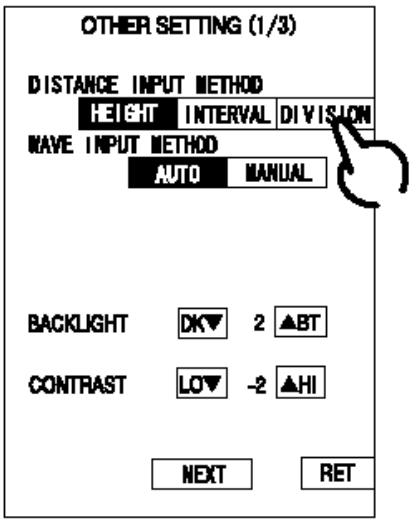
Impostazione

1 **Premere il pulsante MENU . Il menu verrà richiamato.**

2 **Premere INITIAL SETTING nel menu. Verrà richiamata la schermata "INITIAL SETTING".**

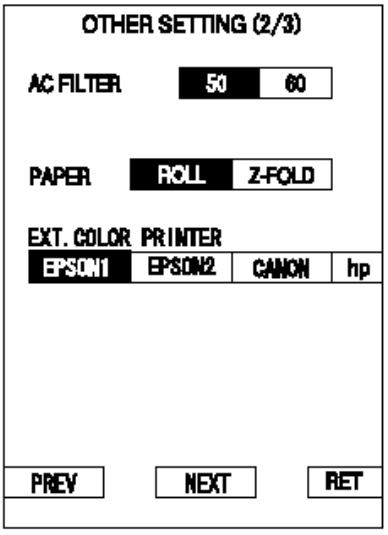
3 **Premere OTHER SETTING nella schermata "INITIAL SETTING".**

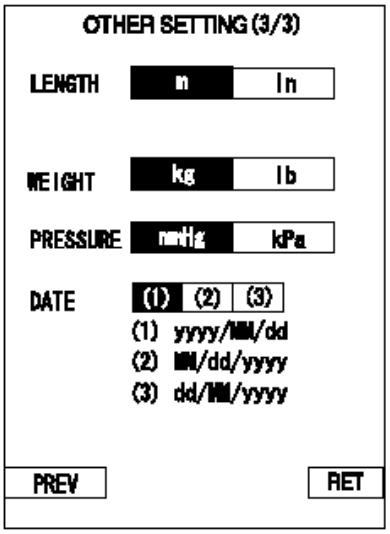
4



Premere l'opzione desiderata per evidenziarla.

Per regolare la retroilluminazione e il contrasto, utilizzare i pulsanti freccia. Le frecce rivolte verso il basso dei pulsanti "DK" e "LO" diminuiscono il valore a destra e le frecce rivolte verso l'alto dei pulsanti "BT" e "HI" aumentano il valore a sinistra.





5 **Dopo aver completato l'impostazione, premere RET o il pulsante HOME .**

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Connessione alla stampante e al PC

Per stampare i risultati dell'esame con una stampante esterna a colori e salvarli in un personal computer, collegare VS-1000 alla rete nel seguente modo.

Connessione tipica attraverso la rete

⚠ Avvertenza

Se si collega una stampante esterna a colori, la rete deve essere dedicata a VS-1000 e deve essere separata da altre reti. Assicurarsi anche di utilizzare per la connessione l'hub Ethernet specificato da Fukuda (compatibile con la norma IEC 60905).

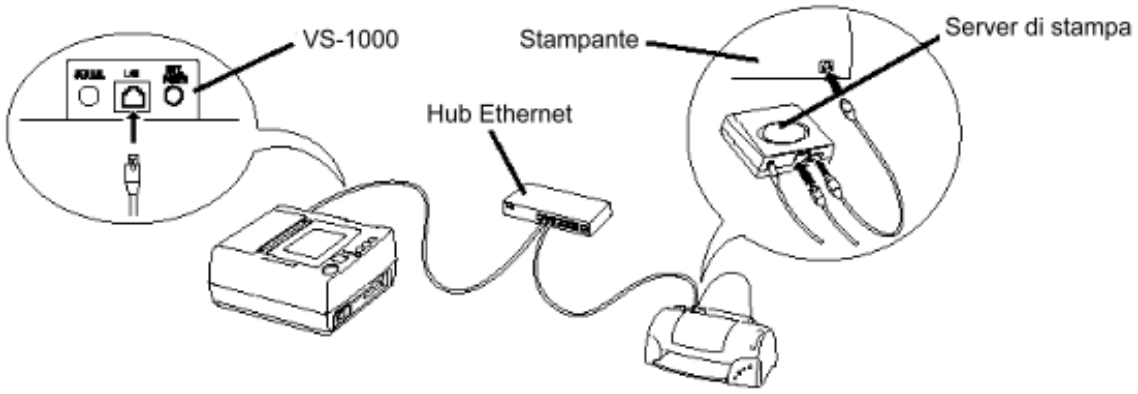
L'hub Ethernet deve essere messo a terra.

Installare la stampante, l'hub e il personal computer ad una distanza minima di 1,5 metri dal letto utilizzato dal paziente e ad almeno 2,5 metri di distanza verticale dal letto stesso.

Contattare il rappresentante Fukuda Denshi di zona per la connessione ad altri strumenti.

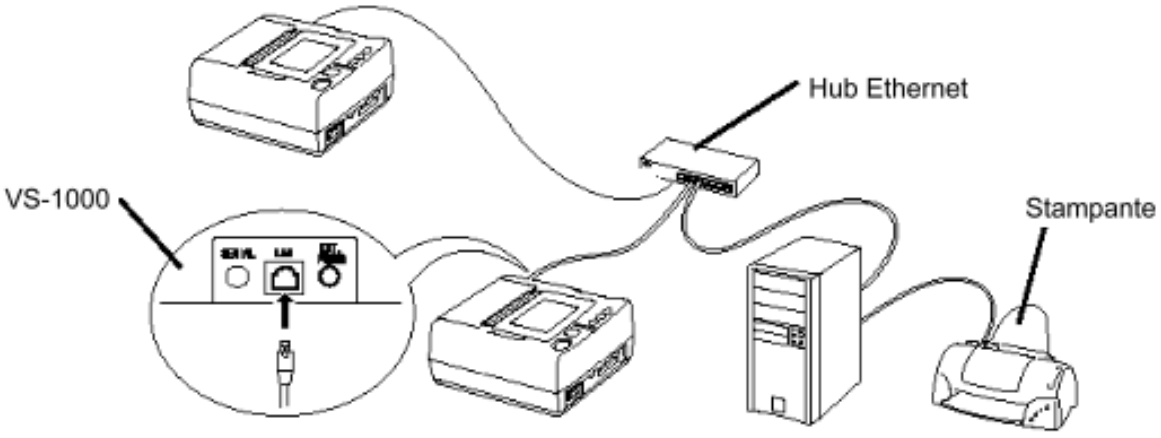
Le connessioni non appropriate possono causare rischi quali scosse elettriche al paziente e all'operatore.

Connessione di VS-1000 alla stampante attraverso la rete cablata



Avviso: *Il server di stampa, l'hub Ethernet e i due cavi LAN sono accessori opzionali e devono essere acquistati separatamente.*

Connessione di due unità VS-1000 alla stampante attraverso la rete cablata



Avviso: *Il server di stampa, l'hub Ethernet e i due cavi LAN sono accessori opzionali e devono essere acquistati separatamente.*

NOTA:

- Se due o più unità VS-1000 sono collegate alla rete, assegnare un indirizzo IP diverso ad ogni unità.
- Se due o più unità VS-1000 sono collegate alla rete, assicurarsi di utilizzare la stampante connessa al personal computer. In questo caso, la stampante può non essere quella specificata da Fukuda Denshi.
- Per la connessione di VS-1000 al personal computer è richiesto il software VSS-10.

Impostazione della rete

Se si desidera modificare l'impostazione di connessione di VS-1000 per adattarla alle proprie esigenze o se si collegano due o più unità di VS-1000 alla rete, seguire la procedura indicata a pagina 48.

Parametri impostabili

I parametri che seguono possono essere impostati per la rete. Le voci evidenziate sono i parametri preimpostati.

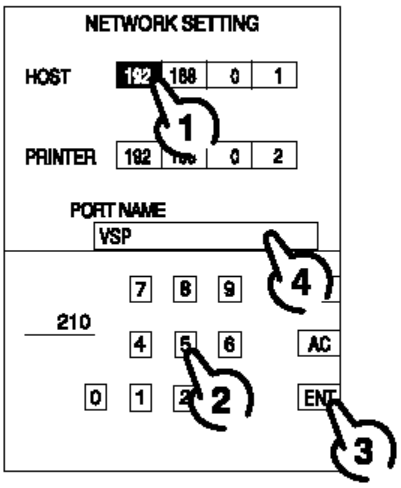
Parametro	Descrizione	Impostazione
Host	Indirizzo IP di VS-1000	192.168.0.1 da 0.0.0.0 a 255.255.255.255
Stampante	Indirizzo IP della stampante esterna a colori	192.168.0.2 da 0.0.0.0 a 255.255.255.255
Nome della porta	Nome della porta della stampante esterna a colori	VSP max 20 caratteri alfanumerici
Personal computer	Indirizzo IP del personal computer	192.168.0.3 da 0.0.0.0 a 255.255.255.255
Numero della porta	Numero della porta del personal computer	8192 da 1 a 65535

1 **Premere il pulsante MENU . Il menu verrà richiamato.**

2 **Premere INITIAL SETTING nel menu. Verrà richiamata la schermata "INITIAL SETTING".**

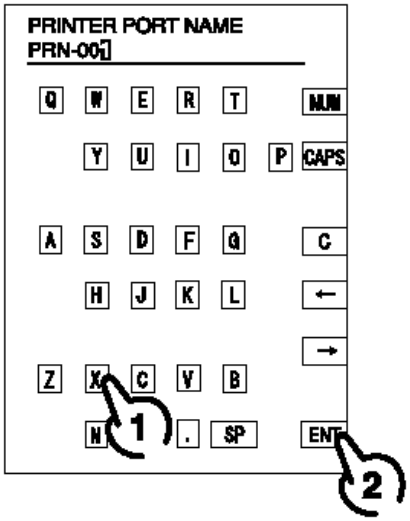
3 **Premere NETWORK nella schermata "INITIAL SETTING".**

4



1 **Premere il campo di immissione del parametro che si desidera modificare.**
2 **Inserire l'indirizzo IP di ciascuno strumento collegato alla rete.**
Utilizzare la freccia [→] per cancellare la cifra alla destra del cursore.
Utilizzare il pulsante [AC] per cancellare tutte le cifre inserite.
3 **Premere ENT per confermare.**
4 **Premere il campo di immissione del nome della porta.**

5



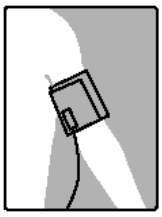
1 **Inserire il nome della porta della stampante collegata alla rete.**
Per il metodo di immissione, vedere "Inserimento" a pagina 59.
2 **Premere ENT per confermare.**

6

1 **Premere il campo di immissione del numero della porta.**
2 **Inserire il numero della porta del personal computer collegato alla rete.**
3 **Premere ENT per confermare.**

7 **Completata l'impostazione, premere RET oppure il pulsante HOME .**

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco



Capitolo 3. Esame

Applicare i bracciali e i sensori, inserire le informazioni relative al paziente, quindi iniziare l'esame.

⚠ Attenzione

- Durante l'esame, assicurarsi che il paziente sia coricato sulla schiena in modo che i bracciali siano al livello del cuore.
- Fare in modo che il paziente rimanga tranquillo, avvertirlo di non parlare, non schiacciare o colpire i bracciali, non muovere gli arti e non sforzarsi durante l'esame. Se il paziente non rimane tranquillo, potrebbe non essere possibile ottenere una misurazione corretta, il tempo dell'esame diventa più lungo poiché si deve ripetere la misurazione oppure potrebbe essere impossibile eseguire la misurazione.
- Se il paziente lamenta dolore o altri disturbi fisici durante l'esame, terminare immediatamente l'esame premendo il pulsante STOP .
- Quando si ripete la misurazione, attendere fino a quando la circolazione sanguigna è completamente ristabilita.
- Se il gonfiaggio del bracciale non si interrompe, il bracciale impiega molto tempo a sgonfiarsi, oppure si verificano altre situazioni anomale, togliere il bracciale.
- Con i pazienti ai quali l'intervallo RR si altera a causa del PVC, ecc., considerare i valori misurati di BP e ABI/CAVI/PWV come valori di riferimento.
- Se le arterie degli arti inferiori sono stenotiche od occluse, è possibile che il valore CAVI/PWV sia stimato minore del reale e che venga stampata un'età equivalente più bassa.

Controindicazioni

Come regola, lo strumento non deve essere applicato ai pazienti con particolari caratteristiche, riportate di seguito. Se però l'esame con questo strumento è indispensabile, eseguirlo con cautela.

- Pazienti con arterie brachiali gonfie o con tendenza all'emorragia (collasso renale o sospetto di grave affezione epatica).
- Pazienti con la possibilità che la congestione sanguigna possa provocare un trombo (anamnesi di insufficienza polmonare o tromboartrite).
- Pazienti con la possibilità che la congestione sanguigna possa provocare ostruzione della circolazione periferica (disturbo di Raynaud o angite).

Se il paziente ha uno shunt per dialisi al braccio, non misurare la pressione sanguigna al braccio con lo shunt per dialisi.

Applicazione dei bracciali

Applicare i bracciali alle arterie brachiali e alle caviglie delle quali si desidera misurare la pressione.

Precauzioni per l'applicazione dei bracciali

- Sono previsti bracciali per l'arteria brachiale destra, per l'arteria brachiale sinistra, per la caviglia destra e per la caviglia sinistra. Collegarli al connettore corretto, abbinando i colori:
  Rosso: brachiale destra, Giallo: brachiale sinistra, Nero: caviglia destra, Verde: caviglia sinistra
- Se l'indicatore INDEX ▲ rientra nel range quando il bracciale viene applicato al paziente, significa che la circonferenza brachiale/della caviglia del paziente rientra nel range di misura applicabile del bracciale. Tale misura è riportata su ogni bracciale. La misura è stabilità in base alla circonferenza misurata nella parte centrale del bracciale.

Le misure dei bracciali e le misure applicabili sono riportate di seguito.

N.	Modello	Utilizzo, misura	Range di applicazione
1	CUF-129SR	Arteria brachiale destra, S	17 ~ 22 cm
2	CUF-129SL	Arteria brachiale sinistra, S	
3	CUF-129MR	Arteria brachiale destra, M	22 ~ 30 cm
4	CUF-129ML	Arteria brachiale sinistra, M	
5	CUF-130MR	Caviglia destra, M	20 ~ 30 cm
6	CUF-130ML	Caviglia sinistra, M	
7	CUF-129LR	Arteria brachiale destra, L	30 ~ 39 cm
8	CUF-129LL	Arteria brachiale sinistra, L	
9	CUF-130LR	Caviglia destra, L	30 ~ 42 cm
10	CUF-130LL	Caviglia sinistra, L	

- Assicurarsi che la manichetta non sia piegata oppure ostruita.
- Assicurarsi che i bracciali e le manichette non presentino fenditure o avarie.
  Se si riscontrano perdite di aria, sostituire il bracciale o la manichetta.

NOTA: Selezionare il bracciale della misura appropriata in base alla circonferenza del braccio e della caviglia del paziente.

NOTA: Si raccomanda di utilizzare la protezione per il bracciale (acquistabile separatamente) in modo da poterla rimuovere dopo l'uso ed eliminare la traspirazione cutanea del paziente.

Applicazione del bracciale all'arteria brachiale

1

Selezionare il bracciale con l'estremità rossa per l'arteria brachiale destra e il bracciale con l'estremità gialla per l'arteria brachiale sinistra.

Posizionare il bracciale sull'arteria brachiale con il centro (dove è collegata la manichetta) lungo il punto mediano della parte centrale dell'arteria brachiale e la parte inferiore subito sopra la parte interna del gomito.

2

Avvolgere il bracciale intorno al braccio in modo sicuro ma senza stringere troppo.

Quando si esegue la misurazione CAVI, porre il cuscino per gli arti sotto al gomito destro per ottenere un tracciato di pulsazione stabile.
Quando si misura la pressione brachiale sinistra, porre il cuscino anche sotto al gomito sinistro.
Il cuscino per gli arti ha dimensioni diverse. Utilizzarlo in modo che il bracciale per l'arteria brachiale non tocchi il letto.

NOTA: Se il cuscino per gli arti è troppo alto o causa disagio al paziente, utilizzare in sua vece un asciugamano. Piegare 2 o 3 volte l'asciugamano, porlo sotto al gomito e regolarne l'altezza in modo che il bracciale non tocchi il letto.

NOTA: Se il bracciale tocca il letto anche utilizzando la parte più lunga del cuscino per gli arti, porre un asciugamano piegato 2 o 3 volte sotto al cuscino per regolarne l'altezza.

⚠ Attenzione

Se esiste il rischio di una frattura ossea causata da osteoporosi o altri motivi, prestare molta attenzione quando si solleva l'arto per posizionare il cuscino e anche quando si applica il bracciale al paziente.

Applicazione del bracciale alla caviglia

1

Selezionare il bracciale con l'estremità nera per la caviglia destra e il bracciale con l'estremità verde per la caviglia sinistra.

Posizionare il bracciale in modo che la sua estremità sia 1 cm sopra il malleolo e che la manichetta passi sopra il malleolo.

Suggerimento: *Il bracciale può essere avvolto con facilità se il paziente piega il ginocchio.*

2

Avvolgere il bracciale intorno alla caviglia in modo sicuro ma senza stringere troppo. Assicurarsi di non lasciare spazio tra il bracciale e il piede.

Quando si esegue la misurazione CAVI, porre il cuscino per gli arti sotto al tallone destro per ottenere un tracciato di pulsazione stabile.
Quando si misura la pressione della caviglia sinistra, porre il cuscino anche sotto al tallone sinistro.
Il cuscino per gli arti ha dimensioni diverse. Utilizzarlo in modo che il bracciale per la caviglia non tocchi il letto.

NOTA: Se il cuscino per gli arti è troppo alto o causa disagio al paziente, utilizzare in sua vece un asciugamano. Piegare 2 o 3 volte l'asciugamano, porlo sotto al tallone e regolarne l'altezza in modo che il bracciale non tocchi il letto.

NOTA: Se il bracciale tocca il letto anche utilizzando la parte più lunga del cuscino per gli arti, porre un asciugamano piegato 2 o 3 volte sotto al cuscino per regolarne l'altezza.

NOTA: Se l'arto del paziente non è posizionato in modo stabile sul cuscino, lo sforzo per non cadere dal cuscino può causare un fievole tremolio. Assicurarsi di stabilizzare l'arto al centro del cuscino per gli arti.

⚠ Attenzione

Se esiste il rischio di una frattura ossea causata da osteoporosi o altri motivi, prestare molta attenzione quando si solleva l'arto per posizionare il cuscino e anche quando si applica il bracciale al paziente.

Posizionamento degli elettrodi ECG

Posizionare gli elettrodi ECG per l'acquisizione del segnale ECG.

⚠ Attenzione

- Prestare attenzione affinché il paziente non entri in contatto con VS-1000, altri apparati elettrici ed oggetti metallici.
- Forti onde radianti provenienti dall'ambiente possono causare interferenze. Quindi, condurre l'esame in un luogo nel quale non siano presenti linee di potenza ad alto carico o cavi di alta tensione.

NOTA: Collegare gli elettrodi in modo sicuro alla cute utilizzando la crema alla cheratina e l'echo pad.

1 **Pulire bene la cute nel punto in cui applicare l'elettrodo per rimuovere sporco e sebo.**
- La cute non pulita o un elettrodo arrugginito rendono instabile la registrazione.
- Frizionare con le dita la crema alla cheratina fino a quando la cute si arrossa leggermente.

2 **Applicare l'elettrodo per gli arti ad ogni braccio.**
Fissarlo in modo sicuro a qualche centimetro dal polso. L'elettrodo non deve potersi muovere.

NOTA: Applicare l'elettrodo con una tensione che non provochi dolore al paziente.

Per il cavo di derivazione CP-201J

Per il cavo di derivazione CP-201T

Quando il tracciato ECG è insufficiente

Per il cavo di derivazione CP-201J

Per il cavo di derivazione CP-201T

Rimuovere l'elettrodo ECG dal braccio sinistro e applicarlo al piede sinistro.

NOTA: In questo caso, la derivazione ECG è la seconda derivazione.

Collegamento del microfono PCG

Collegare il microfono PCG per l'acquisizione del segnale PCG.

1

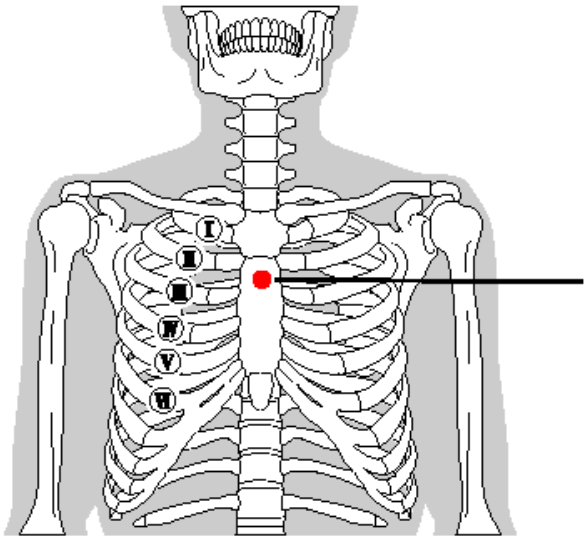
Applicare il nastro biadesivo alla superficie di contatto del microfono PCG.

Utilizzare il nastro biadesivo DA-30 specifico per il microfono PCG. Il microfono PCG può essere fissato utilizzando un nastro adesivo chirurgico.

2

Applicare il microfono PCG all'estremità sternale del secondo spazio intercostale.

NOTA: Se il tracciato PCG sullo schermo è modesto oppure viene visualizzato il messaggio "Check PCG", regolare la posizione del microfono PCG.



Estremità sternale del secondo spazio intercostale.

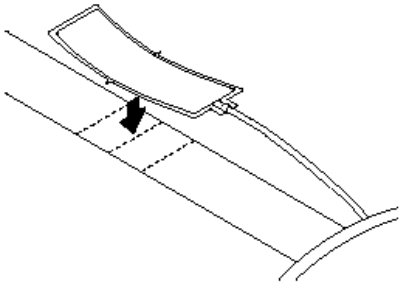
⚠ Attenzione

- Non riutilizzare il nastro biadesivo (DA-30).
- Effettuare la misurazione in un luogo tranquillo privo di rumori ambientali o vibrazioni.
- Non bagnare il microfono PCG, non sottoporlo ad urti e non tirarne il cavo.

Collegamento del sensore di pulsazione per il ginocchio

(Modalità CAVI accurata)

1

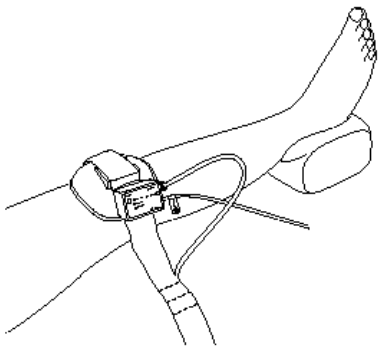


Regolare la posizione dell'airbag in modo che tocchi il centro della parte posteriore del ginocchio.

Dal momento che l'airbag è collegato per mezzo di un gancio e di un anello rotante, la sua posizione può essere regolata agevolmente. Sulla cintura sono presenti riferimenti che indicano la posizione di collegamento dell'airbag. Allineare l'indicatore triangolare posto sull'airbag al riferimento corrispondente alla circonferenza del ginocchio e collegare con il gancio e l'anello rotante.

Rosso: circonferenza S
Blu: circonferenza M
Giallo: circonferenza L

2



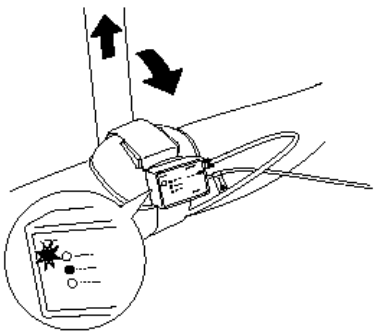
Posizionare la caviglia del paziente sul cuscino per gli arti.

Collegare la cintura per il sensore di pulsazione OB-32 alla rotula del paziente.

Applicare direttamente al piede nudo.

Posizionare l'airbag al centro del cavo popliteo ed avvolgere la cintura.

3



La tensione di avvolgimento della cintura può essere regolata tirando verso l'alto l'estremità della cintura applicando una forza appropriata in modo che il segnalatore luminoso del dispositivo di indicazione si illumini con luce verde. Il colore del segnalatore luminoso indica la tensione della cintura.

Nessuna luce: allentata
Verde: tensione ottimale
Rosso: stretta

Fissare la cintura al cavo popliteo utilizzando il gancio e l'anello rotante.

Controllare nuovamente che il segnalatore luminoso del dispositivo di indicazione sia illuminato con luce verde.

NOTA:

- Stringere la cintura fino a quando si accende la luce rossa. Rilasciarla poi fino a quando la luce diventa verde.
- Controllare che mentre si applica la cintura e si effettua la misurazione il ginocchio non sia piegato.
- Utilizzare il cuscino per gli arti in modo che la parte posteriore del ginocchio non tocchi il letto.

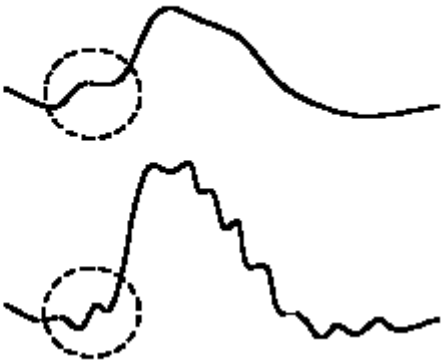
4 **Controllare che il tracciato di pulsazione sia visualizzato in modo appropriato sull'apparecchio collegato. Fare riferimento ai seguenti punti di controllo.**

NOTA: Punti di controllo del tracciato

Tracciato dell'arteria poplitea: Il tracciato di pulsazione deve avere uno sviluppo sinuoso e regolare.

○ Tracciato valido

× Tracciato instabile



⚠ Attenzione

Evitare di applicare il sensore sulla cute ferita o infiammata. Inoltre, non protrarre l'applicazione del sensore per più di 10 minuti.

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

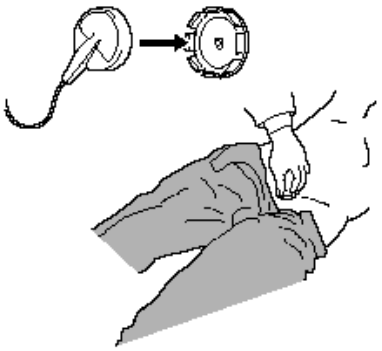
Collegamento dei sensori di pulsazione amorfa

(Modalità CAVI accurata)

Collegare i sensori di pulsazione carotidea e femorale.

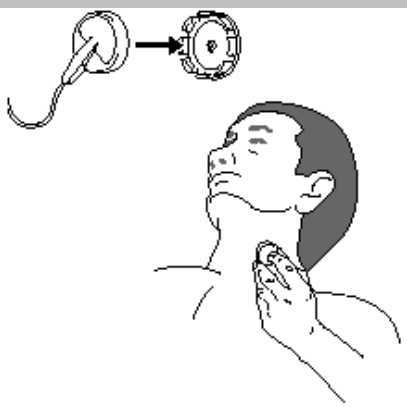
1 **Collegare al paziente i sensori di pulsazione amorfa.**

Collegare il sensore di pulsazione femorale.



Far aprire leggermente le gambe al paziente.
Auscultando l'arteria femorale alla biforcazione della gamba sinistra o destra, cercare il punto in cui si sente una pulsazione forte. Quindi, posizionare sul punto la protezione OA-256 del sensore.
Collegare il sensore di pulsazione alla protezione.

Collegare il sensore di pulsazione carotidea.



Per una facile auscultazione dell'arteria carotide, fare inclinare la testa del paziente verso sinistra o verso destra e fare distendere il collo.
Auscultando l'arteria carotide, cercare il punto in cui si sente una pulsazione forte. Quindi, posizionare sul punto la protezione OA-256 del sensore.
Collegare il sensore di pulsazione alla protezione.

NOTA:

- Se l'onda pulsata fluttua, premere il pulsante . L'onda pulsata sarà reimpostata alla linea di base.
- Regolare la posizione del sensore mentre si controlla il tracciato di pulsazione sullo schermo.

Tracciato valido

Tracciato instabile

I picchi sono in direzione discendente.

⚠ Attenzione

Non riutilizzare la protezione del sensore amorfo (OA-256).

Informazioni relative al paziente

Inserire il nome, il sesso e la data di nascita del paziente.

Dati inseribili

Le voci che seguono possono essere inserite come informazioni relative al paziente. Le selezioni evidenziate rappresentano le preimpostazioni.

Schermata 1/2 delle informazioni relative al paziente

Voce	Descrizione	Impostazione
ID No.	Numero di identificazione del paziente*1	20 caratteri alfanumerici
Name	Nome del paziente	48 caratteri alfanumerici
Sex	Sesso del paziente	**Male** / Female
Height	Altezza del paziente in centimetri	da 50 a 300 cm
Weight	Peso del paziente in chilogrammi	da 10 a 300 kg
Date of birth	Data di nascita nel formato anno/mese/giorno*2,3,4	—

*1. Per la comparazione cronologica, assicurarsi di inserire il numero ID. Se la IC Card inserita nello strumento contiene dati che riportano un numero ID, il numero ID inserito permette allo strumento di visualizzare i dati (nome, sesso, altezza, peso e data di nascita) sullo schermo in modo automatico.
*2. Dopo aver inserito la data di nascita, l'età viene visualizzata automaticamente.
*3. Se l'età inserita non è esatta, il valore CAVI standard non è stampato correttamente.
*4. Il formato di visualizzazione della data si basa sul formato selezionato per l'impostazione della data.

Schermata 2/2 delle informazioni relative al paziente

Voce	Descrizione	Impostazione
BP measuring sites	Seleziona le parti da misurare per NIBP e pletismogrammi*3,4	**RB / LB / RA / LA**
Cuff inflating pressure, RA	Inserisce una pressione di gonfiaggio del bracciale adatta alla pressione sanguigna della caviglia destra (dito del piede) del paziente*1. (Deve essere inserita la pressione sistolica).	**200 mmHg** da 100 a 300 mmHg
Cuff inflating pressure, LA	Inserisce una pressione di gonfiaggio del bracciale adatta alla pressione sanguigna della caviglia sinistra (dito del piede) del paziente*1. (Deve essere inserita la pressione sistolica).	**200 mmHg** da 100 a 300 mmHg
Test items	Seleziona le voci di esame (kCAVI (PWV aortico), ABI (BP), CAVI)*2	**kCAVI(PWV)** **ABI (BP) , CAVI**
Symptom	Associa un numero al sintomo del paziente.	da 00 a 99
Medication	Associa un numero al tipo di medicazione.	da 00 a 99

*1. La pressione di gonfiaggio del bracciale e la pressione sanguigna sistolica indicata a destra nelle parentesi sono legate come segue:

Pressione sanguigna sistolica = Pressione di gonfiaggio – 60 mmHg

NOTA: La pressione di gonfiaggio del bracciale applicato all'arteria brachiale è un valore inferiore di 20 mmHg rispetto alla pressione di gonfiaggio del bracciale applicato alla caviglia, comunque maggiore.

*2. I parametri preimpostati sono quelli selezionati nelle condizioni di esame. (Vedere pagina 35).
*3. I punti di misurazione preimpostati per la misurazione della pressione sanguigna e dell'onda pulsata sono selezionati in base all'impostazione delle condizioni di esame.
*4. Come per il ginocchio sinistro, è misurata solo l'onda pulsata e non la pressione sanguigna.

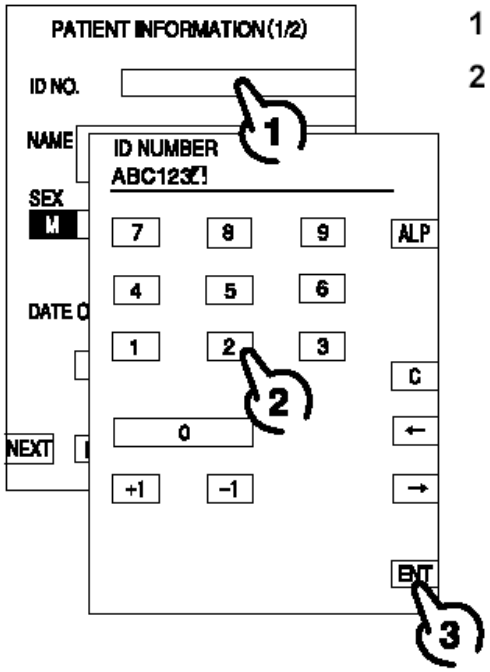
Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Inserimento

1 **Premere il pulsante ID** (7).

2 **Premere INIT.**
Tutte le voci delle informazioni relative al paziente sono riportate alla loro condizione iniziale (vedere pagina 58).

3



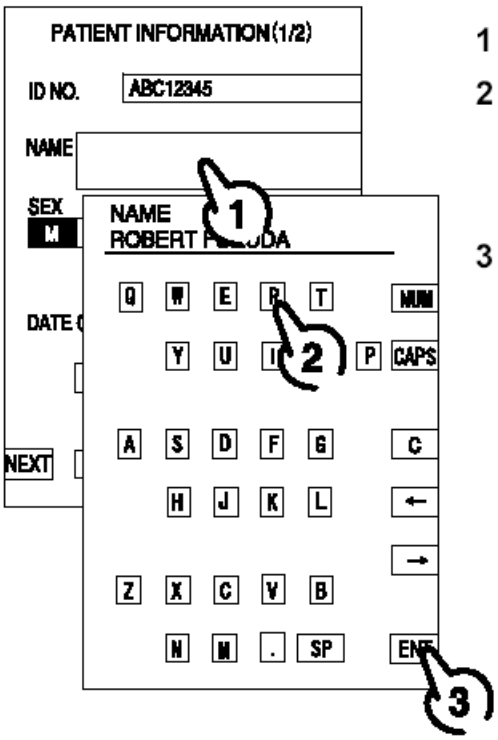
1 **Premere il campo del numero ID.**

2 **Inserire il numero di identificazione.**
Utilizzare i pulsanti numerici per inserire le cifre da 0 a 9. Per inserire i caratteri alfabetici, premere il pulsante [ALP] in modo da visualizzare i pulsanti alfabetici.
Utilizzare i pulsanti alfabetici per inserire da [A] a [Z].
Per inserire i caratteri numerici, premere il pulsante [NUM] in modo da visualizzare i pulsanti numerici.
Per inserire un carattere minuscolo, premere il pulsante [CAPS] per evidenziarlo. Per tornare ai caratteri maiuscoli, premere nuovamente il pulsante [CAPS].
Le frecce muovono il cursore. Usarle per inserire successivamente il carattere posto sullo stesso pulsante o per cancellare un carattere inserito.
Utilizzare il pulsante [C] per cancellare il carattere a destra del cursore. Quando il cursore è all'estrema destra, esso cancella il carattere alla sua sinistra.
Premendo [+1] si aumenta di 1 il numero ID.
Premendo [-1] si diminuisce di 1 il numero ID.

3 **Per confermare il numero ID inserito, premere il pulsante ENT.**

NOTA:
- Se si rende valido "Master ID request", l'informazione relativa al paziente è pronta e visualizzata dal DMS (VSS-10) in base al numero di identificazione inserito qui.
- La formattazione non cancella la stringa alfabetica dell'intestazione del numero ID. Di conseguenza, se la IC Card nello strumento ha le informazioni del paziente salvate con lo stesso numero ID, l'inserimento del numero ID permette allo strumento di leggere automaticamente sullo schermo l'informazione relativa al paziente. Se il contenuto è corretto, procedere con il punto 13. Se è necessaria una correzione, procedere con il punto 4.

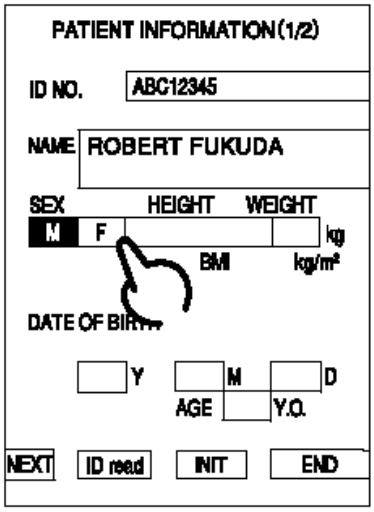
Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco



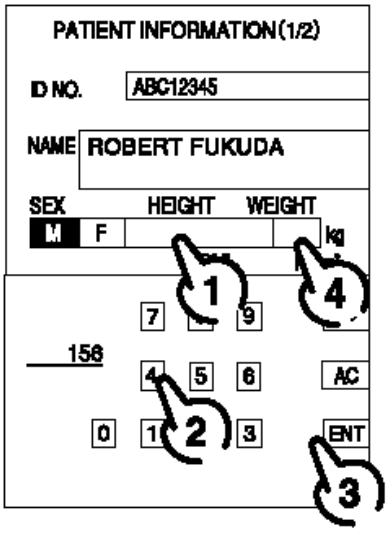
1 **Premere il campo di inserimento del nome.**

2 **Inserire il nome del paziente.**
Il metodo di inserimento corrisponde a quello utilizzato per l'inserimento del numero ID. Per lo spazio, utilizzare il pulsante [SP]

3 **Per confermare il nome inserito, premere ENT.**



Premete il sesso (Maschio o Femmina) del paziente in modo da evidenziare il campo corrispondente.



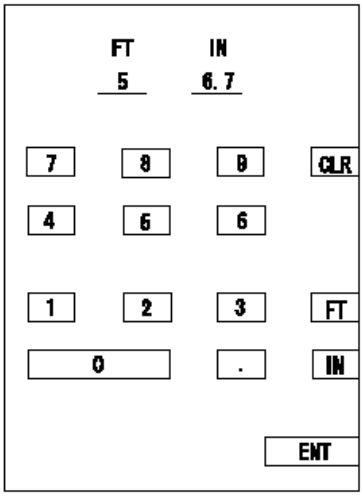
1 **Premere il campo per l'inserimento dell'altezza.**

2 **Inserire l'altezza del paziente.**
Utilizzare i pulsanti numerici per inserire le cifre da 0 a 9.
Utilizzare il pulsante [→] per cancellare la cifra a destra del cursore.
Utilizzare il pulsante [AC] per cancellare tutte le cifre.

3 **Premere ENT per confermare.**

4 **Inserire il peso usando lo stesso metodo.**

NOTA: L'inserimento dell'altezza e del peso permette allo strumento di calcolare e visualizzare l'indice di massa corporea (BMI).



Se l'unità di misura è impostata su "inch", la visualizzazione sarà come quella riportata a sinistra.

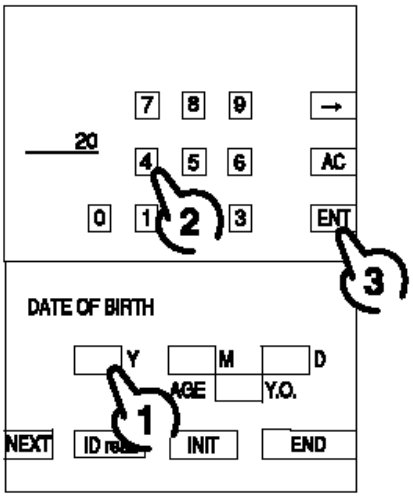
Per inserire "5 feet 6.7 inch", premere i pulsanti nel seguente ordine.

[5] [FT] [6] [.] [7] [IN]

Descrizione di ogni pulsante

[0] ~[9]: Inserisce le cifre.
[.]: Inserisce il punto decimale.
[FT]: Inserisce i dati nella colonna Feet.
[IN]: Inserisce i dati nella colonna Inch.
[CRL]: Cancella i dati inseriti.
[ENT]: Registra i dati inseriti.

7



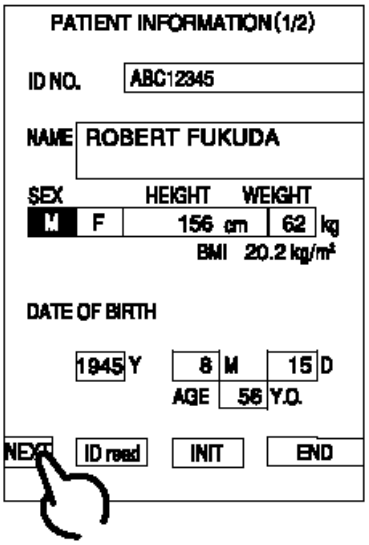
1 Premere il campo di inserimento della data di nascita.

2 Inserire la data di nascita del paziente.

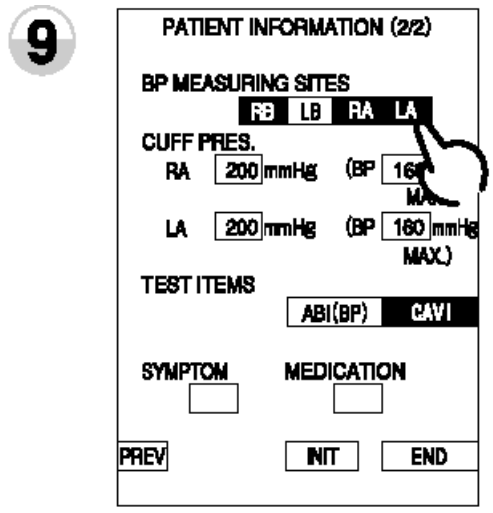
Inserire la data di nascita con il metodo usato per l'altezza al punto 6.

3 Premere ENT per confermare.

8



Dopo aver inserito tutte le informazioni necessarie nella schermata per le informazioni relative al paziente (1/2), premere NEXT.

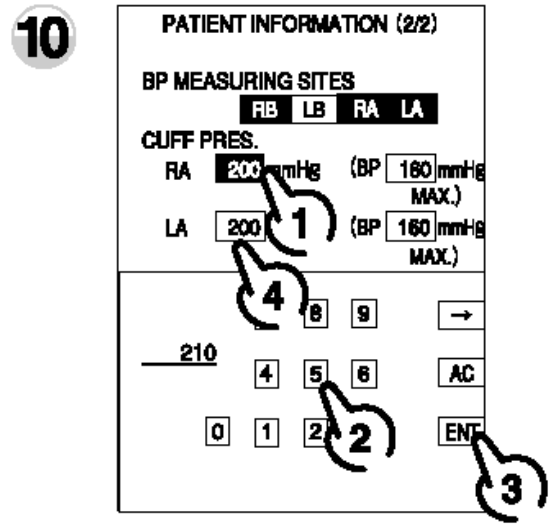


Premere il pulsante relativo al punto del quale si desidera misurare la pressione sanguigna.

La misurazione della pressione sanguigna verrà effettuata solo per i punti indicati dai pulsanti evidenziati.

NOTA:

- Effettuare questa selezione per deselezionare il punto che non si desidera pressurizzare per la misurazione ABI.
- Se si selezionano solo le arterie brachiali o le caviglie, la misurazione CAVI non verrà effettuata.



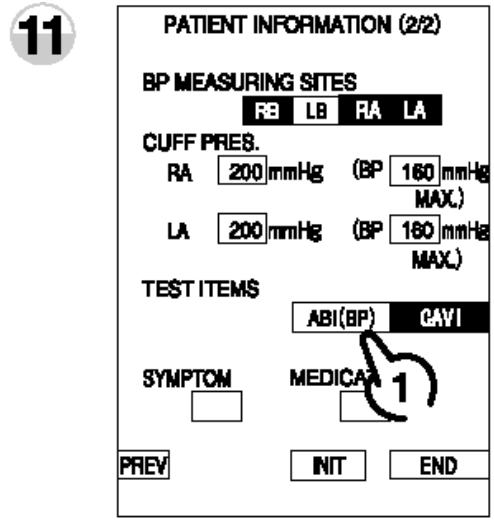
1 **Premere il campo di immissione della pressione del gonfiaggio del bracciale (o della pressione sanguigna sistolica) per la caviglia destra (RA).**

2 **Inserire la pressione di gonfiaggio del bracciale (o la pressione sanguigna sistolica).**

Inserire le cifre seguendo il metodo utilizzato per l'altezza (punto 6 a pagina 60).

3 **Premere ENT per confermare.**

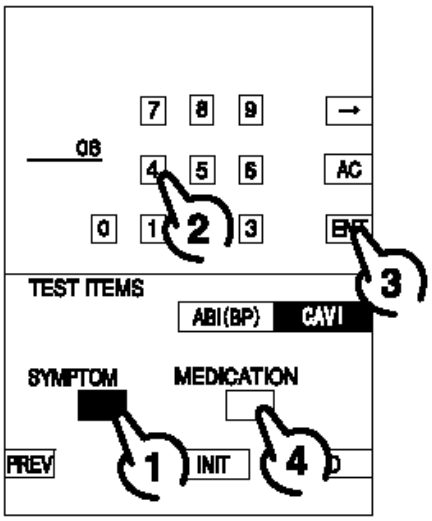
4 **Allo stesso modo, inserire la pressione di gonfiaggio per la caviglia sinistra (LA).**



1 **Selezionare la voce di esame.**

NOTA: Le voci selezionabili dipendono dalla modalità di esame prescelto.

12



1 **Premere il campo di immissione relativo al sintomo.**
2 **Inserire il sintomo digitando il numero che lo indica.**
Inserire le cifre seguendo il metodo utilizzato per l'altezza (punto 6 a pagina 60).
3 **Premere ENT per confermare.**
4 **Inserire nello stesso modo il numero che indica il farmaco.**

13 **Una volta inserite tutte le informazioni relative al paziente, premere END.**
Lo strumento visualizzerà la schermata di base.

Misurazione

Prima di iniziare la misurazione, controllare ancora una volta quanto segue.

Il luogo nel quale si effettua l'esame è appropriato?

In prossimità del luogo d'esame sono presenti unità elettriche che generano rumore, come apparecchi a raggi X o ad ultrasuoni? In caso affermativo, spegnere lo strumento o cambiare il luogo di esame per evitare influenze sfavorevoli da tali apparecchi.

Il luogo di esame deve anche essere tranquillo e avere una bassa umidità ambientale.

Come sono le condizioni del paziente?

Il paziente è nervoso? Se il paziente è nervoso, potrebbe avere una pressione sanguigna aumentata. Spiegare brevemente al paziente lo svolgimento dell'esame e rilassarlo.

Raccomandare al paziente di non muoversi e di non parlare.

Come sono le condizioni dello strumento?

Lo strumento deve avere la carta caricata in quantità sufficiente.

Lo strumento e il paziente devono essere collegati correttamente attraverso i bracciali e i sensori. La manichetta di ogni bracciale non deve essere piegata oppure ostruita.

Fare sdraiare il paziente sulla schiena e lasciarlo in condizione di riposo per almeno cinque minuti prima di iniziare la misurazione.

La sequenza di misurazione in ciascuna modalità di esame è mostrata nella tabella che segue. In modalità CAVI di base sono registrate le pressioni dell'arteria brachiale destra e della caviglia destra, quindi dell'arteria brachiale sinistra e della caviglia sinistra, in questo ordine.

Modalità di esame		Sequenza di misurazione		
		1	2	3
Modalità di base		R-CAVI L-CAVI	RB BP RA BP	LB BP LA BP
Modalità accurata		R-CAVI L-CAVI	RB BP RA BP	LB BP LA BP
	Pulsazione del ginocchio	R-kCAVI (L-kCAVI)*1		
	PWV aortico	PWV aortico		

*1. Questa misurazione può essere effettuata applicando al ginocchio sinistro il sensore di pulsazione per il ginocchio e scegliendo il ginocchio sinistro per la selezione del sensore per il ginocchio nelle voci di esame.

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Misurazione in modalità CAVI di base

1 **Inserire le informazioni relative al paziente.**
(Vedere "Informazioni relative al paziente" a pagina 58).

NOTA: Deve essere inserita la data di nascita o l'età. In caso contrario, non può essere calcolata correttamente l'età corrispondente per il valore CAVI.

2 **Selezionare la modalità CAVI di base.**
(Vedere "Impostazione delle condizioni di esame" a pagina 34).

3 **Controllare le voci di esame.**
Controllare le voci di esame (CAVI, ABI(BP)). (Vedere "Impostazione delle condizioni di esame" a pagina 34).
L'impostazione o la conferma delle voci di esame è possibile anche nella schermata iniziale o nella schermata delle informazioni relative al paziente (2/2).

4 **Applicare i bracciali.**
(Vedere "Applicazione dei bracciali" a pagina 50).

5 **Posizionare gli elettrodi ECG e il microfono PCG ed assicurarsi che i tracciati ECG e PCG siano visualizzati.**
(Vedere "Posizionamento degli elettrodi ECG" a pagina 53 e "Collegamento del microfono PCG" a pagina 54).
Se il metodo di inserimento del vaso sanguigno è impostato come [INTERVAL] o [DIVISION], vedere "Inserimento della distanza dei punti di misurazione" a pagina 69 per la procedura di immissione del valore della distanza.

6 **Controllare le sensibilità del tracciato.**
Controllare se le sensibilità sulla schermata di base sono appropriate o meno. Di solito il guadagno è impostato su AUTO e viene selezionata automaticamente una sensibilità adeguata per ogni tracciato. Se la sensibilità non è adeguata, è possibile selezionarne una appropriata. (Vedere "Selezione manuale delle sensibilità" a pagina 73.

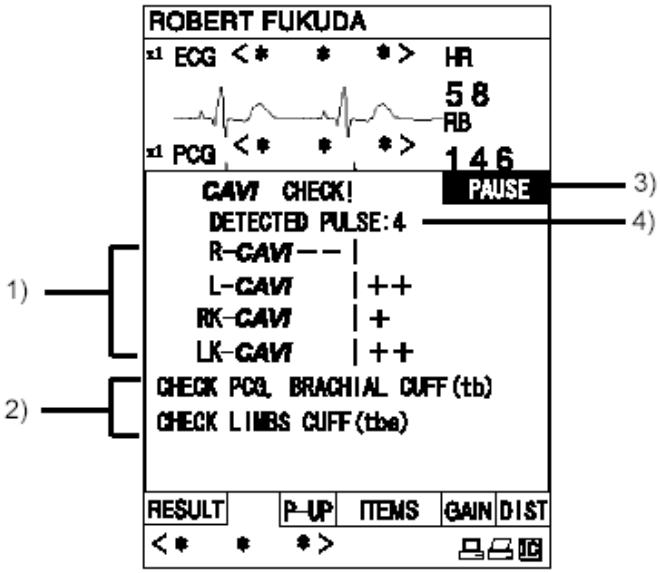
7 **Premere il pulsante START** .
I bracciali vengono gonfiati per la misurazione CAVI.
Se per il metodo di cattura del tracciato è impostato [MANUAL], vedere "Cattura manuale del tracciato" a pagina 71.
Per interrompere la misurazione, premere il pulsante STOP .

Suggerimento: *Se la misurazione non è stabile, ricollegare il bracciale e premere il pulsante "P-UP".*
Se la pressione corrente è 30 mmHg, esso verrà pressurizzato a 50 mmHg, e se la pressione corrente è 50 mmHg, verrà pressurizzato a 65 mmHg.

NOTA: Se il tracciato di pulsazione è instabile a causa dell'interferenza da rumore, ecc., viene visualizzato il messaggio "CAVI meas. Failure" e la misurazione è sospesa. Per ricominciare la misurazione, premere il pulsante STOP per cancellare la misurazione attuale. Per continuare la misurazione ed ottenere così il valore BP, premere il pulsante START .

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Quando il parametro "CAVI Check" è impostato su ON, la schermata che segue appare dopo la misurazione del tracciato di pulsazione.



1) Indica la qualità della misurazione CAVI in base al numero adottato di battiti.

− − : solo 1 battito adottato
− : 2 battiti adottati
+ : 3 battiti adottati
+ + : 4 battiti adottati

+ + rappresenta la qualità migliore. + o superiore deve essere assunto come obiettivo.

Avviso: *Un paziente con aritmia o bradicardia non può raggiungere la qualità + o superiore.*

2) Indica il punto di miglioramento se il numero di battiti adottati per 1) è scarso.

Il numero di battiti adottato è scarso per il parametro racchiuso tra parentesi.

Controllare questo punto prima di effettuare una nuova misurazione.

3) Premere qui per sospendere la procedura di controllo.

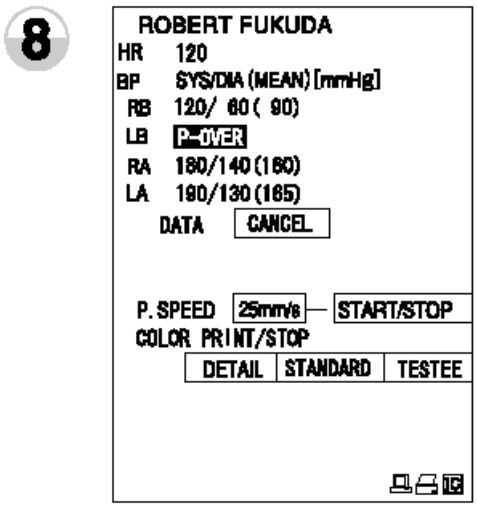
Quando è premuto, il pulsante viene evidenziato e il conto alla rovescia termina.

Per riavviare, premere ancora una volta questo pulsante.

Avviso: *Una volta trascorsi 10 secondi senza che venga premuto il pulsante "Pause", la schermata di controllo CAVI viene automaticamente sostituita con la misurazione BP.*

4) Numero totale dei battiti misurati durante la misurazione dell'onda pulsata.

Se il numero misurato di battiti è scarso, prestare attenzione, poiché potrebbe essere difficile raggiungere il livello + o + +.



Una volta completata la misurazione, lo strumento visualizza il risultato dell'esame sullo schermo LCD.

NOTA: Si consiglia di non modificare le impostazioni durante la stampa o la registrazione. I dati potrebbero non essere stampati o registrati correttamente.

Se nella schermata STORAGE/IDR SETTING i parametri "IC CARD" o "PC" sono impostati su YES

Il risultato dell'esame è salvato automaticamente sulla IC Card o nel personal computer.
Per cancellare i dati salvati, premere il pulsante [CANCEL].

Se nella schermata RECORD SETTING il parametro "BUILT-IN RECORDER – AUTOMATIC RECORD (COPIES)" è impostatO su 1, 2, 3 o 4

La stampante termica incorporata stampa automaticamente il risultato dell'esame nel numero stabilito di copie.
Il formato del report corrisponde all'impostazione effettuata nella schermata RECORD SETTING.
Per interrompere la registrazione, premere [START/STOP] o il pulsante STOP.
E' possibile stampare il risultato dell'esame con la stampante termica incorporata anche premendo il pulsante [START/STOP].

Se nella schermata RECORD SETTING il parametro "EXT. COLOR PRINTER – AUTOMATIC PRINT (COPIES)" è impostato su 1, 2 o 3

La stampante esterna a colori stampa automaticamente il risultato dell'esame nel numero stabilito di copie.
Per interrompere la registrazione, premere il pulsante STOP.
E' possibile stampare il risultato dell'esame con la stampante esterna a colori anche premendo "COLOR PRINT/STOP" [DETAIL], [STANDARD] o [TESTEE].
Per interrompere la stampa, premere il pulsante evidenziato tra [DETAIL], [STANDARD] o [TESTEE] oppure premere il pulsante STOP.

NOTA:
Durante la stampa non può essere iniziata una nuova misurazione.
Se la registrazione si interrompe durante il suo svolgimento, la stampante emette la carta sulla quale si stava stampando la registrazione.

9 **Premere il pulsante** .
Sarà nuovamente visualizzata la schermata di base.

NOTA: Vedere "Interpretazione del risultato dell'esame" a pagina 74.

Misurazione in modalità CAVI accurata

1 **Inserire le informazioni relative al paziente.**
(Vedere "Informazioni relative al paziente" a pagina 58.

NOTA: E' necessario inserire la data di nascita o l'età del paziente. In caso contrario, non potrà essere calcolata correttamente l'età corrispondente per il valore CAVI.

2 **Selezionare la modalità CAVI accurata.**
(Vedere "Impostazione delle condizioni di esame" a pagina 34).

3 **Selezionare il sensore di pulsazione.**
Se si misura la pulsazione del ginocchio, selezionare [KNEE PULSE]. Se si misura il PWV aortico, selezionare [AORTIC PWV].
(Vedere "Impostazione delle condizioni di esame" a pagina 34).

Controllare le voci di esame.
Controllare le voci di esame (CAVI, ABI (BP), kCAVI (PWV aortico). (Vedere "Impostazione delle condizioni di esame" a pagina 34).
L'impostazione o la conferma delle voci di esame è effettuabile anche nella schermata iniziale o nella schermata delle informazioni relative al paziente (2/2).

Applicare i bracciali.
(Vedere "Applicazione dei bracciali" a pagina 50).

Posizionare gli elettrodi ECG e il microfono PCG ed assicurarsi che i tracciati ECG e PCG siano visualizzati.
(Vedere "Posizionamento degli elettrodi ECG" a pagina 53 e "Collegamento del microfono PCG" a pagina 54).

Collegare il sensore di pulsazione.
Se si misura la pulsazione del ginocchio, collegare il sensore di pulsazione per il ginocchio al punto di misurazione del ginocchio.
Vedere "Collegamento del sensore di pulsazione per il ginocchio" a pagina 55.
Se si misura il ginocchio sinistro, selezionare [LK] per "KNEE SENSOR CHOICE".
Se si misura il PWV aortico, collegare il sensore di pulsazione amorfa al punto di misurazione dell'arteria femorale destra e della carotide.
Vedere "Collegamento dei sensori di pulsazione amorfa" a pagina 57.

Se per il metodo di inserimento della lunghezza del vaso sanguigno si seleziona [INTERVAL] o [DIVISION], vedere "Inserimento della distanza dei punti di misurazione" a pagina 69 per la procedura di inserimento della distanza dei punti di misurazione.

Controllare le sensibilità del tracciato.
Controllare che le sensibilità del tracciato nella schermata di base siano appropriate. Solitamente GAIN è impostato su AUTO e viene selezionata automaticamente la sensibilità adeguata ad ogni tracciato. Se la sensibilità non è idonea, è possibile selezionarne una appropriata. (Vedere "Selezione manuale delle sensibilità" a pagina 73).

Premere il pulsante START .
I bracciali vengono gonfiati per la misurazione CAVI.
Se per il metodo di cattura del tracciato è impostato [MANUAL], vedere "Cattura manuale del tracciato" a pagina 72.
Per interrompere la misurazione, premere il pulsante STOP .
Suggerimento: *Se la misurazione è instabile, ricollegare il bracciale o premere il pulsante "P-UP".*
Se la pressione corrente è 30 mmHg, verrà pressurizzato a 50 mmHg; se la pressione corrente è 50 mmHg, verrà pressurizzato a 65 mmHg.

NOTA: Se il tracciato di pulsazione non è stabile a causa di interferenze da rumore, ecc., viene visualizzato il messaggio "CAVI meas. Failure" e la misurazione è interrotta. Per riavviare la misurazione, premere il pulsante STOP per cancellare la misurazione in corso. Per continuare la misurazione della pressione sanguigna, premere il pulsante .

Completata la misurazione, lo strumento visualizza il risultato dell'esame sullo schermo LCD.
Agire come illustrato al punto 8 e in seguito come riportato in "Misurazione in modalità CAVI di base" a pagina 65.

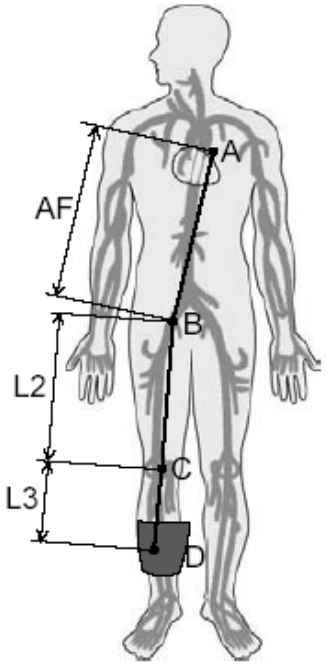
Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Inserimento della distanza dei punti di misurazione

Se per il metodo di impostazione della lunghezza del vaso sanguigno si seleziona [INTERVAL] o [DIVISION], inserire la distanza di misurazione attenendosi alla procedura che segue. Se si seleziona [HEIGHT], questa procedura non è necessaria poiché la distanza sarà calcolata automaticamente.

Procedura per l'inserimento della distanza

1 Misurare le distanze tra ciascun punto di misurazione.



Utilizzare un metro a nastro per misurare ciascuna distanza.

Distanza AF in centimetri

Dal limite sternale sinistro nel secondo spazio intercostale (punto A nella figura) al punto di pulsazione dell'arteria femorale destra (punto B nella figura).

Distanza L2 in centimetri

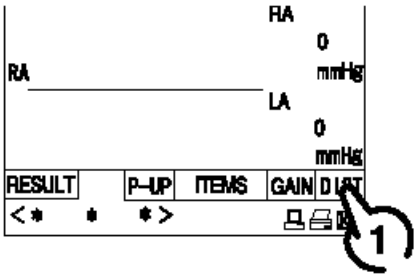
Dal punto di pulsazione dell'arteria femorale destra (punto B nella figura) al centro dell'articolazione del ginocchio destro (punto C nella figura).

Distanza L3 in centimetri

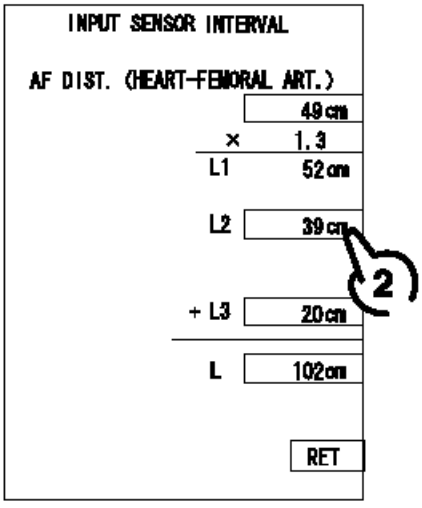
Dal centro dell'articolazione del ginocchio destro (punto C nella figura) al centro del bracciale applicato alla caviglia destra (punto D nella figura).

Precauzione: Per la misurazione CAVI, assicurarsi di inserire le distanze tra ciascun punto di misurazione. In caso contrario, il valore CAVI non sarà misurato.

2 Inserire le distanze tra ciascun punto di misurazione.



1 **Premere [DIST].**

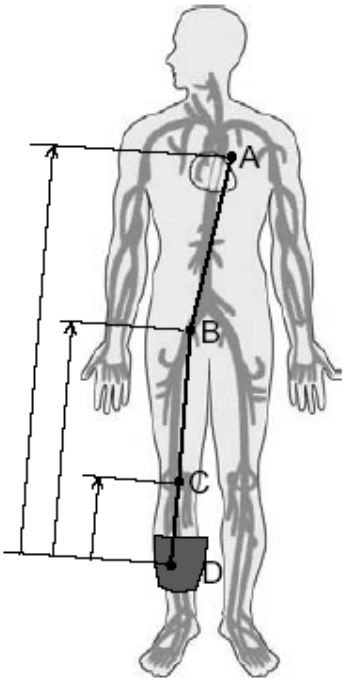


2 **Inserire la distanza AF, la distanza L2 e la distanza A3.**

Per il metodo di inserimento, vedere il punto 6 a pagina 60. L'inserimento della distanza AF fa in modo che la distanza L1 venga calcolata ed inserita automaticamente.

Procedura per l'inserimento della lunghezza

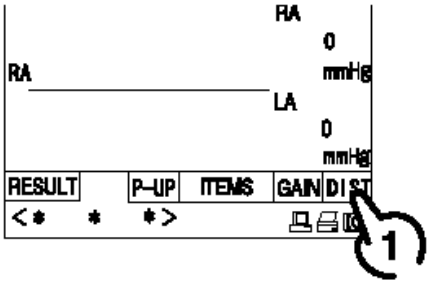
1 **Misurare le distanze tra ciascun punto di misurazione.**



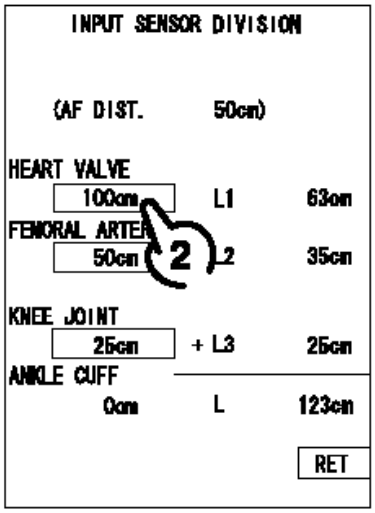
Con il punto 0 (punto iniziale) del metro a nastro posizionato al centro del bracciale applicato alla caviglia destra (punto D nella figura), leggere la lunghezza al centro dell'articolazione del ginocchio destro (punto C nella figura), al punto di pulsazione dell'arteria femorale destra (punto B nella figura) e al limite sternale sinistro del secondo spazio intercostale (punto A nella figura).

Articolazione del ginocchio
Lunghezza (cm) al punto C
Arteria femorale
Lunghezza (cm) al punto B
Valvola cardiaca
Lunghezza (cm) al punto A

2 **Inserire le distanze tra ciascun punto di misurazione.**



1 **Premere [DIST].**

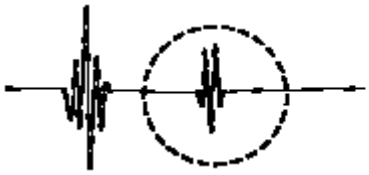


2 **Inserire la lunghezza alla valvola cardiaca, all'arteria femorale e alla articolazione del ginocchio.**
La distanza tra ciascun punto (L1, L2 e L3) verrà calcolata automaticamente.

Come ottenere una misurazione accurata

NOTA: Punti di controllo del tracciato
PCG: Controllare la presenza di un tracciato radicale primario nel suono II.

○ Tracciato valido
suono I suono II



× Tracciato instabile

Tracciato della pulsazione brachiale: Controllare che la pulsazione si innalzi uniformemente e compia un balzo alla sua diminuzione.

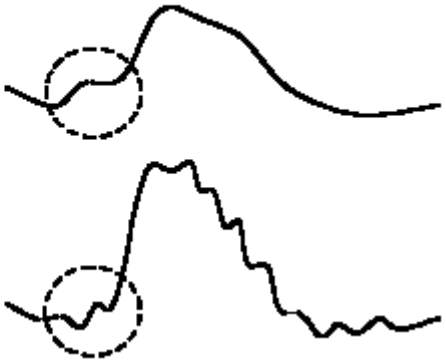
○ Tracciato valido

× Tracciato instabile

Tracciato di pulsazione della caviglia, tracciato di pulsazione del ginocchio: Controllare che la pressione si innalzi uniformemente.

○ Tracciato valido

× Tracciato instabile



Cattura manuale del tracciato

Se si seleziona [MANUAL] per il parametro "WAVE INPUT METHOD", utilizzare la procedura che segue per catturare il tracciato.

1. **Premere il pulsante START** .

2. **Quando lo strumento è pronto per la misurazione, emette un avviso sonoro.**
Lo schermo visualizza il messaggio "PUSH START TO GET WAVE".

3. **Controllare che i tracciati siano stabili per almeno cinque secondi. Poi premere il pulsante** .

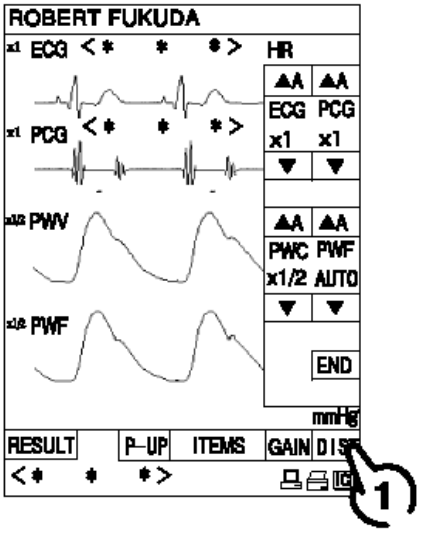
Importante
La misurazione CAVI non si avvia fino a quando non si preme il pulsante .

Una volta completata la misurazione CAVI, lo strumento inizia la misurazione BP.
Il periodo di tempo nel quale può essere eseguita la misurazione CAVI è 25 secondi. Se si supera questo tempo, la misurazione CAVI viene terminata.

Avviso: *CAVI è misurato dai punti del tracciato cinque secondi prima che venga premuto il pulsante* .

Avviso: *Se per la misurazione del tracciato di pulsazione BP si selezionano l'arteria brachiale destra, l'arteria brachiale sinistra, la caviglia destra e la caviglia sinistra, impostando questi punti su ON, le pressioni dell'arteria brachiale destra e della caviglia destra sono misurate per prime e, dopo un intervallo di 5 secondi (standard), sono misurate le pressioni dell'arteria brachiale sinistra e della caviglia sinistra.*

Selezione manuale delle sensibilità



1 Premere il pulsante GAIN.
Appare la finestra relativa al guadagno.

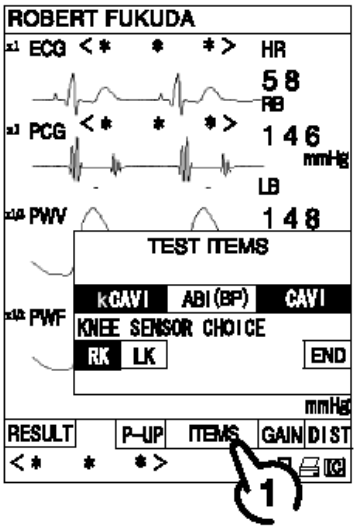
2 Ogni volta che si preme il pulsante per aumentare il guadagno (▲) la sensibilità viene modificata in questo ordine:
x1/4, x1/2, x1, x2, x4 e AUTO.

3 Ogni volta che si preme il pulsante per diminuire il guadagno (▼) la sensibilità viene modificata in questo ordine:
AUTO, x4, x2, x1, x1/2 e x1/4.

4 Completata l'impostazione, premere il pulsante END.

NOTA: I pulsanti per la selezione della sensibilità per la pulsazione carotidea (PWC) e per la pulsazione femorale (PWF) sono visualizzati solo nella modalità accurata o selezionando PWV come voce di esame.

Controllo e modifica delle voci di esame



1 Premere il pulsante ITEMS.
Appare la finestra TEST ITEMS.

NOTA:
- La stessa impostazione è effettuabile nella schermata delle informazioni relative al paziente: (Vedere pagina 58).
- I parametri selezionati come impostazioni di base sono quelli selezionati nella schermata CONDITION SETTING.

2 I parametri evidenziali sono quelli attualmente selezionati.
Per la selezione o la deselezione, premere il parametro.

3 Completata l'impostazione, premere il pulsante END.

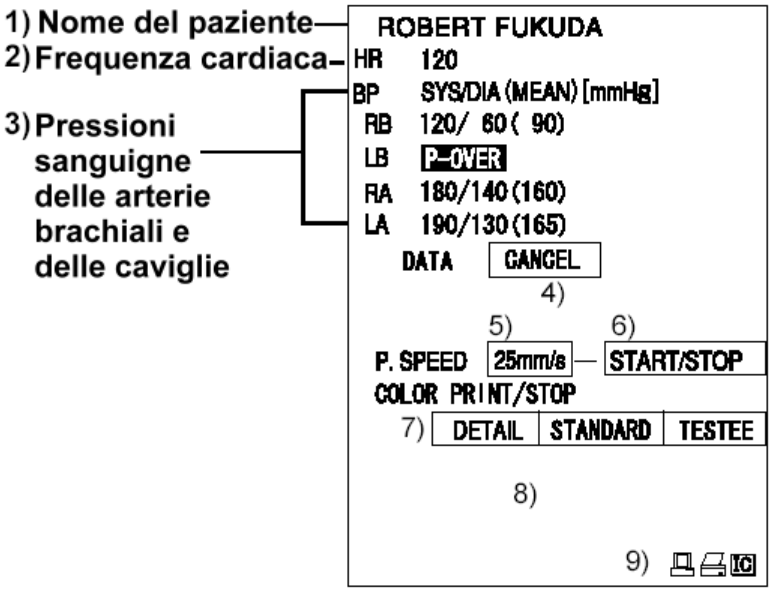
Interpretazione del risultato dell'esame

Il risultato dell'esame può essere interpretato attraverso i seguenti tre modi:

- Interpretazione attraverso lo schermo LCD dello strumento ..... pagina 74
- Stampa con la stampante termica incorporata..... pagina 75
- Stampa con la stampante a colori connessa tramite rete ..... pagina 82

Interpretazione attraverso lo schermo LCD

Al termine della misurazione, lo strumento mostra sullo schermo LCD la visualizzazione riportata di seguito.



4) CANCEL

Se si reputa inattendibile la misurazione, premere questo pulsante. Viene visualizzato il messaggio "ERASE THE LAST ONE DATA STORED". Se il dato può essere cancellato, premere [YES] sullo schermo.

5) Velocità della carta (25 mm/s o 50 mm/s)

Ogni volta che si preme questo campo la velocità della carta della stampante termica incorporata cambia alternativamente da 25 mm/s a 50 mm/s.

6) START/STOP

Premendo questo pulsante si attiva la stampante termica incorporata, che produrrà una copia del risultato dell'esame. Premere questo pulsante durante la stampa per interrompere il processo.

7) COLOR PRINT/STOP – DETAIL/STANDARD/TESTEE

Premere il pulsante desiderato. La stampante a colori riprodurrà una copia del report. Per interrompere la stampa, premere nuovamente il pulsante.

8) Campo dei messaggi

In questo campo viene riportato lo stato della IC Card, del personal computer, della stampante a colori e della stampante termica incorporata oppure un messaggio di errore.

9) Icone di indicazione di stato

Queste icone indicano lo stato di connessione dei dispositivi esterni. Ciascuna icona viene visualizzata quando la periferica corrispondente è collegata. Se l'icona lampeggia, la periferica non è collegata e non è possibile il trasferimento, la stampa o la memorizzazione.

Icona del personal computer

Icona della stampante a colori

Icona della IC Card

Interpretazione della stampa termica

La stampante termica a colori fornisce il report dell'esame (il report standard) nel formato che segue.

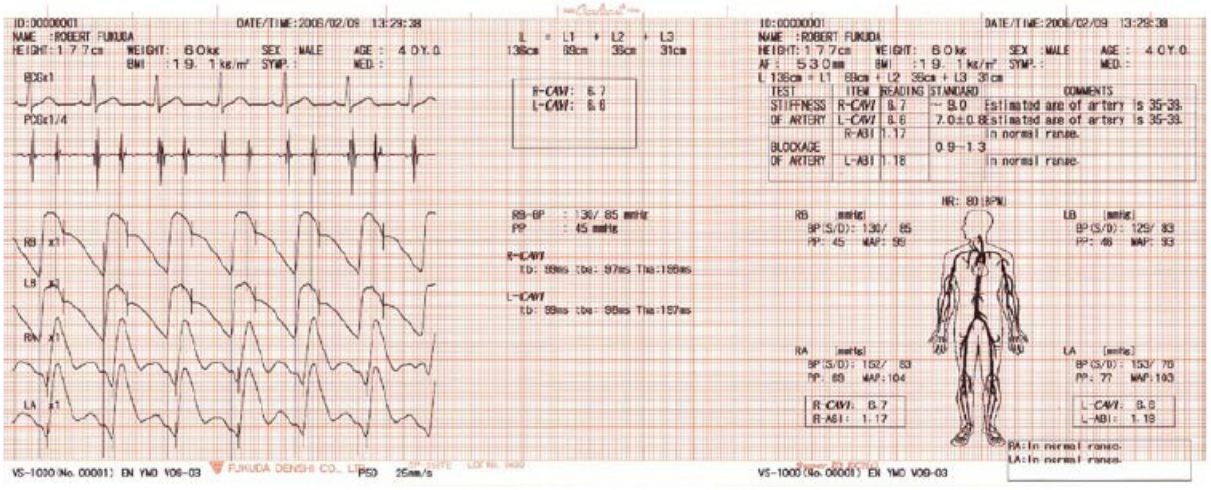
NOTA: Se nella schermata RECORD SETTING si seleziona "Standard", "Detail", "Format 1" o "Format 2", il report viene stampato sulle pagine Tracciati + valori numerici, Diagramma vascolare, Elenco dei battiti (misure dettagliate) e/o Grafico di oscillazione (ampiezza di pulsazione pressoria). (Vedere "Formati di stampa" a pagina 39).

Formati di stampa e contenuto della stampa

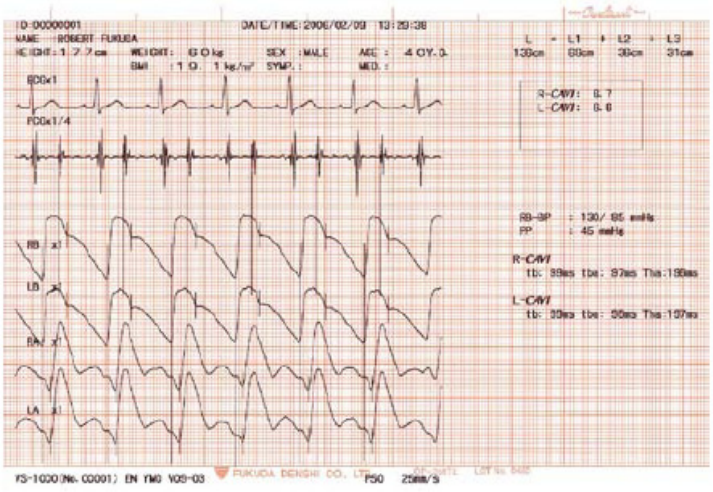
Formato di stampa / Pagine stampate **1	Standard	Detail	Format 1 **2	Format 2 **2
Tracciati + valori numerici	○	○	○	○
Diagramma vascolare	○	○		
Elenco dei battiti		○		○
Grafico di oscillazione		○	○	○
Pressione sanguigna dei quattro arti		○**3	○**3	○**3

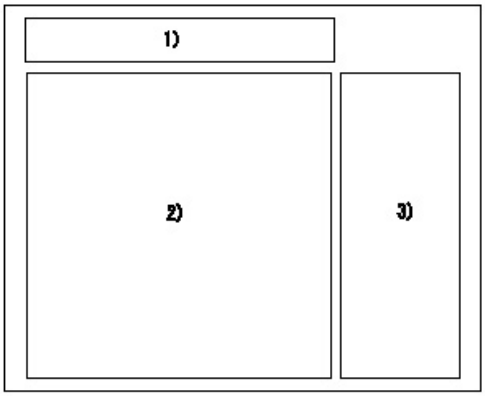
**1. Il report è stampato nell'ordine riportato dalla tabella precedente.
**2. I formati 1 e 2 possono essere redatti sull'impostazione del formato del report visualizzato.
**3. La "Pressione sanguigna dei quattro arti" sarà stampata quando si imposta su ON il "Grafico di oscillazione".

Esempio di report standard



Tracciati + pagina dei valori numerici





1) Informazioni relative al paziente
   Informazioni relative al paziente e data/ora in cui la misurazione è registrata.
2) Tracciati
   Sono registrati ECG, PCG, pletismogrammi derivanti dai bracciali, tracciato dell'arteria poplitea, tracciato della carotide (PWC) e tracciato dell'arteria femorale.

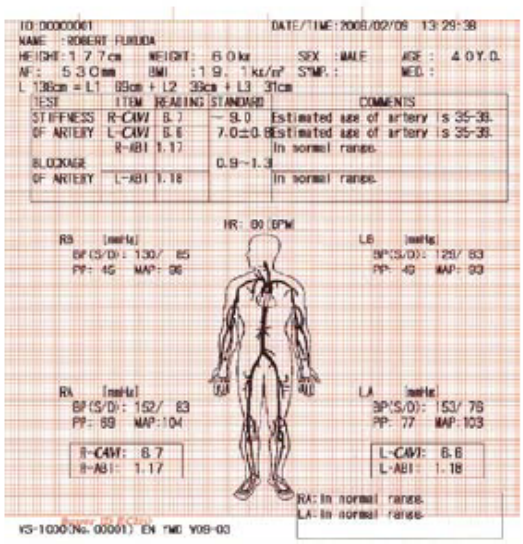
Modalità di esame e tracciati registrati

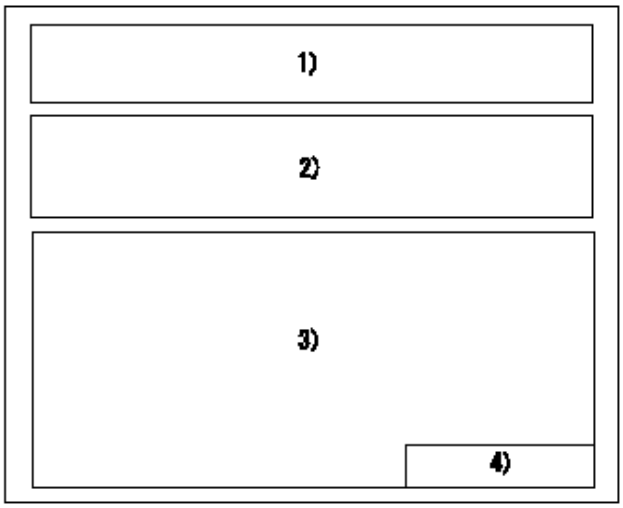
		ECG	PCG	Pletismogramma				Tracciato dell'arteria poplitea		PWC	PWF
				Brachiale destra	Brachiale sinistra	Caviglia destra	Caviglia sinistra	Ginocchio destro	Ginocchio sinistro		
CAVI mod. di base		Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No	No	No
CAVI accurata	Ginocchio	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No
	PWV	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No	Sì	Sì

3) Misurazioni
   L1: Lunghezza dell'arteria dalla valvola cardiaca al punto di pulsazione dell'arteria femorale destra.
   L2: Distanza tra il punto di pulsazione dell'arteria femorale destra e il centro dell'articolazione del ginocchio.
   L3: Distanza tra il centro dell'articolazione del ginocchio e il centro del bracciale applicato alla caviglia destra.
   L: Somma di L1, L2 e L3.
   Sono registrati i valori di R-CAVI, L-CAVI, R-kCAVI, L-kCAVI, hfCAVI, pressioni sistolica/diastolica e pressioni di pulsazione brachiali, pressioni logaritmiche di pulsazione, tb, tba, Tha, tbk, Thk, tbf, Thf, PWV, PWV*, tc, t e Thf.

NOTA: Se si verifica il caso di una errata misurazione di R-CAVI, L-CAVI, R-kCAVI o L-kCAVI, verranno aggiunte due parentesi ( ). In questo caso, controllare il tracciato corrispondente.
Le parentesi ( ) verranno aggiunte in queste condizioni:
1. ABI è minore di 0.9.
2. Il numero adottato di battiti di pulsazione è pari a 2 o minore. (I battiti di pulsazione sono inconsistenti.

Diagramma vascolare

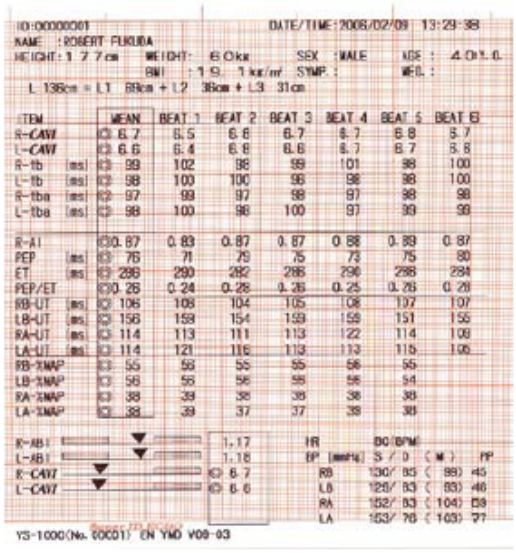


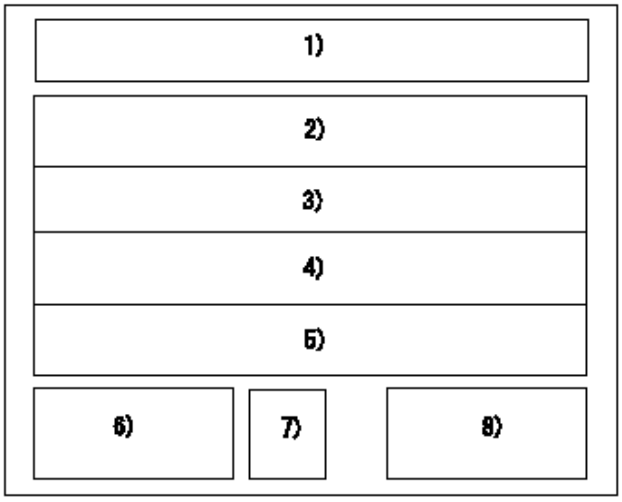


1) Informazioni relative al paziente
   Informazioni relative al paziente e data/ora in cui la misurazione è registrata.
   AF: Distanza tra il limite sternale sinistro nel secondo spazio intercostale e il punto di misurazione della pulsazione dell'arteria femorale destra.
   L1: Lunghezza dell'arteria dalla valvola cardiaca al punto di pulsazione dell'arteria femorale destra.
   L2: Distanza tra il punto di pulsazione dell'arteria femorale destra e il centro dell'articolazione del ginocchio.
   L3: Distanza tra il centro dell'articolazione del ginocchio e il centro del bracciale applicato alla caviglia destra.
   L: Somma di L1, L2 e L3.
2) Rigidità dell'arteria: R-CAVI, L-CAVI, valore standard, range standard dell'indice CAVI in base all'età, stima basata sul valore standard dell'età equivalente.
   Grado di ostruzione dell'arteria: R/L-ABI, valore standard e stato vascolare.
3) Frequenza di pulsazione, pressione sanguigna sistolica/diastolica/media e pressioni di pulsazione dell'arteria brachiale e delle caviglie, CAVI e ABI.
   R-CAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e la caviglia destra.
   L-CAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e la caviglia sinistra.
   R-kCAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e il cavo popliteo destro.
   L-kCAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e il cavo popliteo sinistro.
   PWV: PWV aortico.
   PWV*: PWV aortico compensato con la compensazione di 80 mmHg.
   R-ABI: ABI della caviglia destra.
   L_ABI: ABI della caviglia sinistra.
4) Campo delle osservazioni: spazio per la stampa delle osservazioni.

NOTA: Se si verifica il caso di una errata misurazione di R-CAVI, L-CAVI, R-kCAVI o L-kCAVI, verranno aggiunte due parentesi ( ). In questo caso, controllare il tracciato corrispondente.
Le parentesi ( ) verranno aggiunte nelle condizioni riportate a pagina 76.

Elenco dei battiti

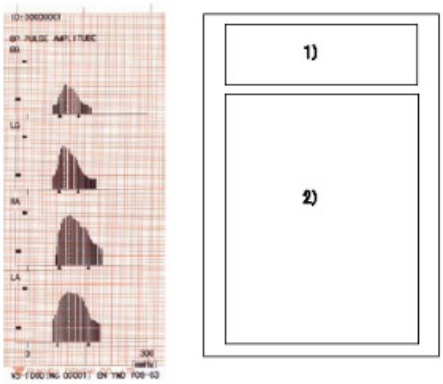


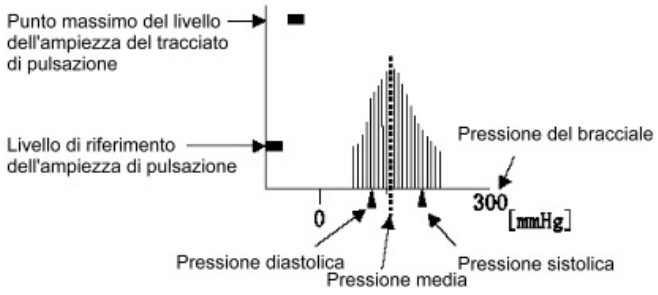


1) Informazioni relative al paziente
   Informazioni relative al paziente e data/ora in cui la misurazione è registrata.
   L1: Lunghezza dell'arteria dalla valvola cardiaca al punto di pulsazione dell'arteria femorale destra.
   L2: Distanza tra il punto di pulsazione dell'arteria femorale destra e il centro dell'articolazione del ginocchio.
   L3: Distanza tra il centro dell'articolazione del ginocchio e il centro del bracciale applicato alla caviglia destra.
   L: Somma di L1, L2 e L3.
2) Sono registrati R-CAVI, R-tb, R-tba, L-CAVI, L-tb e L-tba ad ogni battito e i loro valori medi.
   Se si misura la pulsazione del ginocchio, sono registrati R-kCAVI, R-tbk, L-kCAVI e L-tbk.
   Se si misura il PWV aortico, sono anche registrati PWV, PWV*, t e tc[*1].
3) Valori misurati di AI, PEP, ET e PEP/ET in ogni battito e le medie[*1,2,3]
4) Valori misurati di RB-UT, LB-UT, RA-UT e LA-UT in ogni battito e le medie[*1].
5) Valori misurati di RB-%MAP, LB-%MAP, RA-%MAP e LA-&MAP in ogni battito e le medie[*1].
6) Grafici dei valori misurati di R-ABI, L-ABI, R-CAVI e L-CAVI.
7) Valori misurati R-ABI, L-ABI, R-CAVI e L-CAVI[*4].
8) Frequenza di pulsazione, pressioni sistolica/diastolica/media delle arterie brachiali e delle caviglie e pressioni di pulsazione.

*1: Il prefisso "X" indica che la misurazione nel battito è esclusa dalla media.
*2: I valori AI sono registrati con la priorità data in questo ordine:
   (1) C-AI: Misurazione ottenuta dal tracciato di pulsazione della carotide (PWC)
   (2) R-AI: Misurazione ottenuta dal tracciato di pulsazione indotto dal bracciale brachiale destro
   (3) L-AI: Misurazione ottenuta dal tracciato di pulsazione indotto dal bracciale brachiale sinistro
*3: ET e PEP sono misurati in base al tracciato con il quale è misurato il valore AI.
*4: I simboli che precedono le misurazioni indicano la qualità della misurazione, che dipende dal numero di misurazioni non prefissate con "X".
   X: Insufficiente △: Scarsa ○: Buona ◎: Eccellente

Grafico di oscillazione



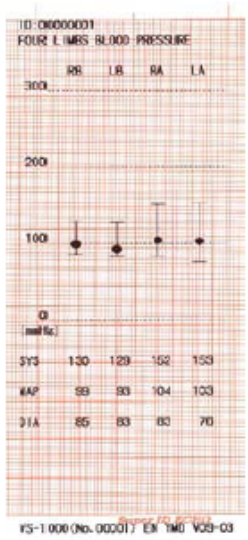


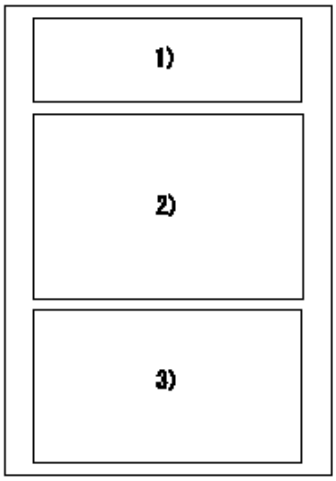
1) Informazioni relative al paziente
   Riporta il numero ID del paziente.
2) Grafici dell'ampiezza del tracciato di pulsazione sanguigna della brachiale destra, della brachiale sinistra, della caviglia destra e della caviglia sinistra.
   Ogni grafico indica l'ampiezza del tracciato di pulsazione ottenuto durante la misurazione della pressione sanguigna e la pressione sanguigna misurata con metodo oscillometrico. I grafici di ampiezza sono registrati con l'ampiezza regolata per una facile osservazione.
   Il livello di ampiezza della pulsazione indica il punto massimo di tale livello ottenuto durante la misurazione della pressione sanguigna. Maggiore è il livello, più stabile è la misurazione. Le pressioni inferiori al livello di riferimento non possono essere misurate. Ogni grafico di ampiezza è registrato con l'altezza regolata per una facile lettura.

Precauzione: La scala dell'asse verticale dei grafici di ampiezza è diversa dalla scala per il livello dell'ampiezza di pulsazione.

Nota:
- La fluttuazione degli intervalli R-R causati dal pacemaker o dall'aritmia possono disturbare il grafico dell'ampiezza di pulsazione.
- Se il grafico dell'ampiezza di pulsazione è disturbato o la misurazione della pressione sanguigna non è attendibile, si consiglia di effettuare un nuovo esame.

Pressione sanguigna dei quattro arti

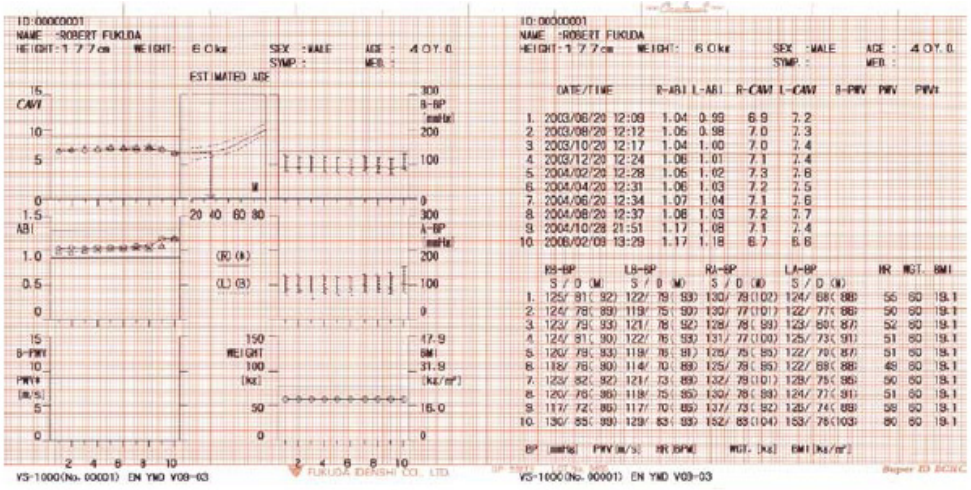


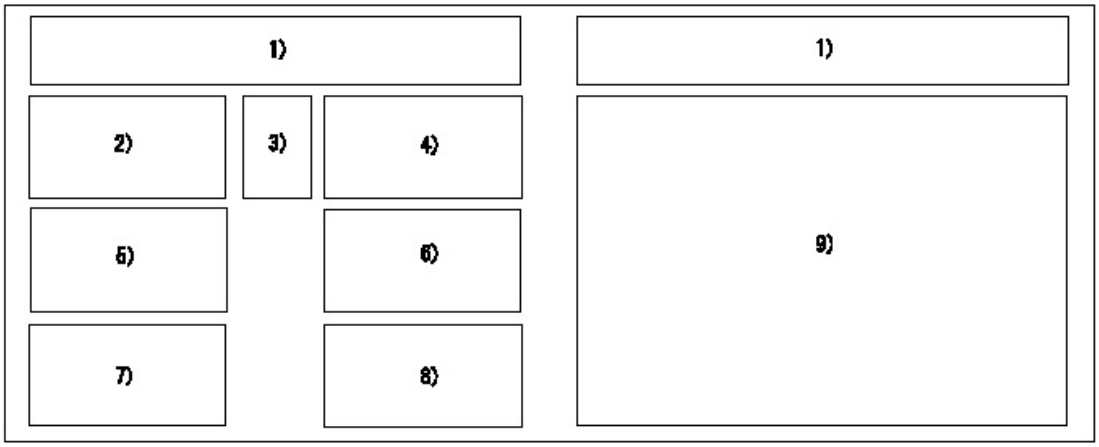


1) Informazioni relative al paziente
   Riporta le informazioni relative al paziente.
2) Visualizza il grafico della pressione sanguigna degli arti.
   T Pressione sanguigna sistolica
   ⊥ Pressione sanguigna diastolica
   ● Pressione sanguigna media
3) Valore pressorio di ogni arto.

NOTA: La pressione sanguigna dei quattro arti verrà stampata quando il parametro "Oscillation Graph" è impostato su ON.

Grafico di tendenza





1) Informazioni relative al paziente
   Riporta le informazioni relative al paziente.
2) Grafico di tendenza cronologico di R-CAVI E L-CAVI
   ○: Destro ☐: CAVI convertito
   △: Sinistro
3) Relazioni tra CAVI e l'età reale
4) Grafico di tendenza cronologico delle pressioni brachiali
   ∃: Destro E: Sinistro
5) Grafico di tendenza cronologico di ABI
   ○: Destro △: Sinistro
6) Grafici di tendenza cronologici della pressione sanguigna delle caviglie
   ∃: Destro E: Sinistro
7) Grafici di tendenza di B-PWV e PWV*
   ○: PWV* △: B-PWV
8) Grafici di tendenza cronologici di peso e BMI
9) I dati che seguono sono registrati ad ogni misurazione
   R-ABI, L-ABI, R-CAVI, L-CAVI, B-PWV (LB-PWV), PWV (C-PWV), PWV*, pressioni sistolica/diastolica/media di arterie brachiali e caviglie, frequenza di pulsazione, peso e BMI

NOTA:

- Il CAVI convertito è ottenuto calcolando il R/L-PWV passato. Nel grafico è indicato con ☐. Nella tabella di comparazione "t" è prefissato ad esso.
- Ciascun grafico è tracciato con i dati più nuovi all'estrema destra.
- Indicatori della pressione sanguigna: ← Sistolica
  ← Media
  ← Diastolica

Modalità CAVI accurato (pulsazione del ginocchio)
Tracciati + valori numerici

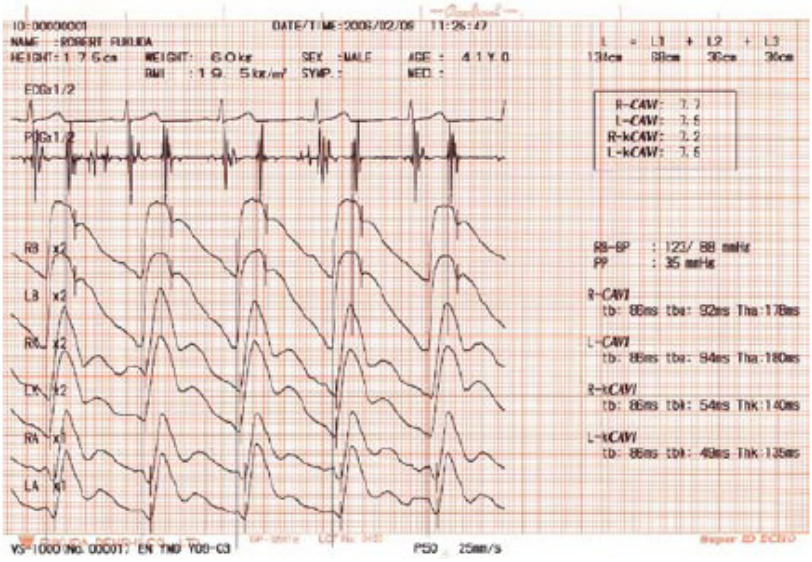
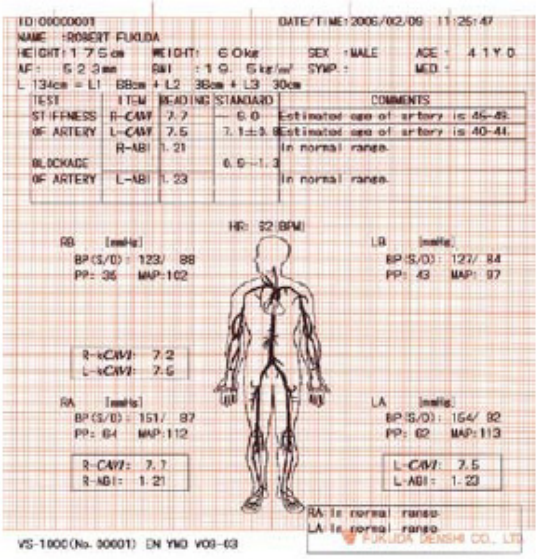
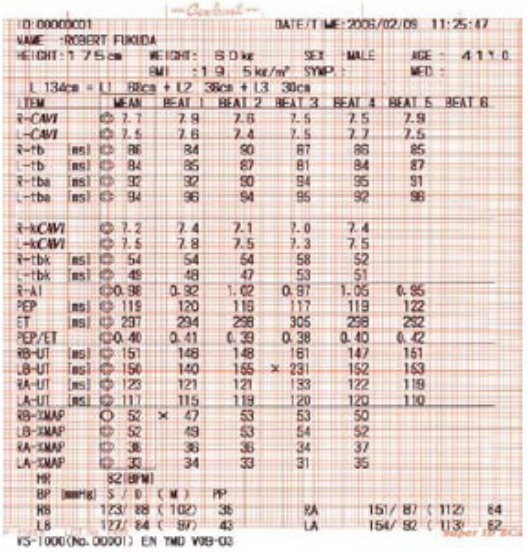


Diagramma vascolare



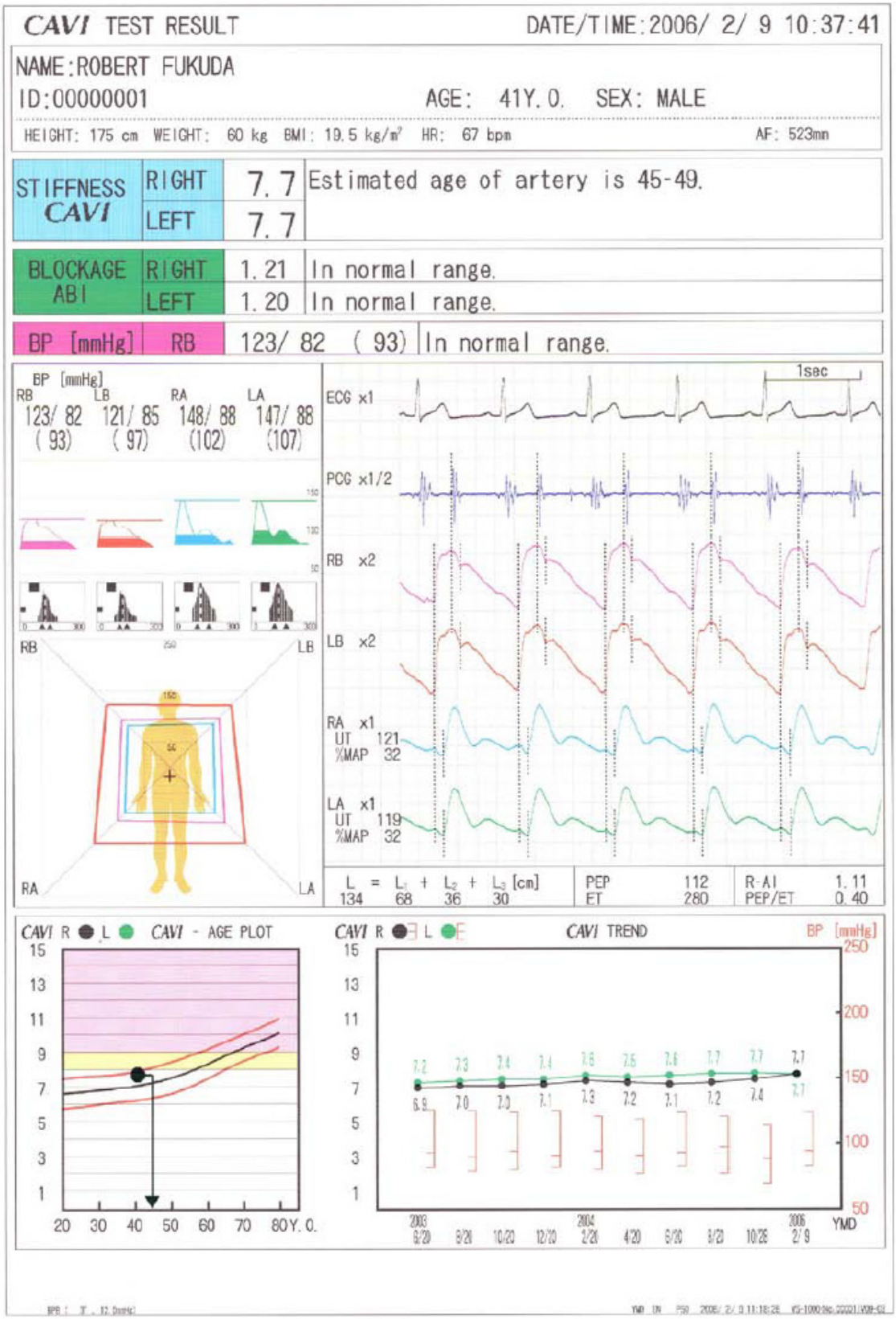
Elenco dei battiti



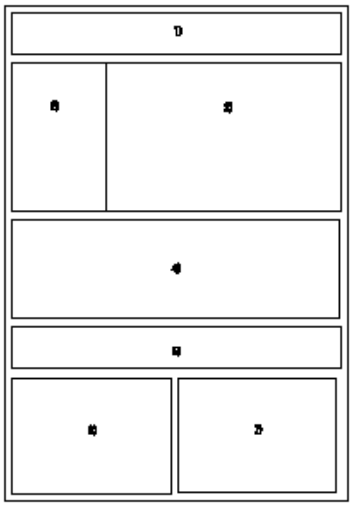
Interpretazione della stampa a colori

La stampante a colori collegata a VS-1000 tramite la rete stampa il risultato dell'esame come mostrato di seguito.

Esempio di report standard (con stampa BPB)



Esempio di report standard (con stampa BPB)



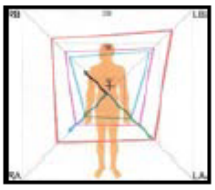
1) Informazioni relative al paziente
   Informazioni relative al paziente e data/ora in cui la misurazione è registrata.
2) Valore CAVI
   Valore CAVI e rigidità del vaso sanguigno.

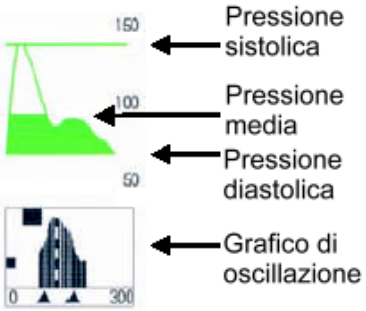
NOTA: Se si verifica il caso di una errata misurazione del valore CAVI, verranno aggiunte due parentesi (). In questo caso, controllare il tracciato corrispondente. Le parentesi () sono aggiunte nelle condizioni riportate a pagina 76.

3) Valore ABI
   Valore ABI e commento su blocco e stenosi
4) Pressione sanguigna brachiale
   Valore misurato della pressione sanguigna brachiale destra e sinistra.
5) BPB (bilanciamento BP) e tracciato di pulsazione dominante
   ☐ Il punto BP di ogni arto è indicato come distanza dal punto di inizio. Se il valore BP dell'arteria brachiale destra (sinistra) non è disponibile, sarà stampato il valore BP dell'arteria brachiale sinistra (destra). La stessa condizione è applicabile per le caviglie.
   ＋ Punto di gravità della pressione sistolica degli arti
   ↑ La freccia sarà indicata in lunghezza per mostrare il grado di ischemia al punto appropriato.

NOTA: Se non si sospettano punti di ischemia, la freccia ↑ non verrà visualizzata.

   Il tracciato dominante è uniformato al valore BP di quel punto. Vedere pagina 79 per la descrizione del grafico di oscillazione.



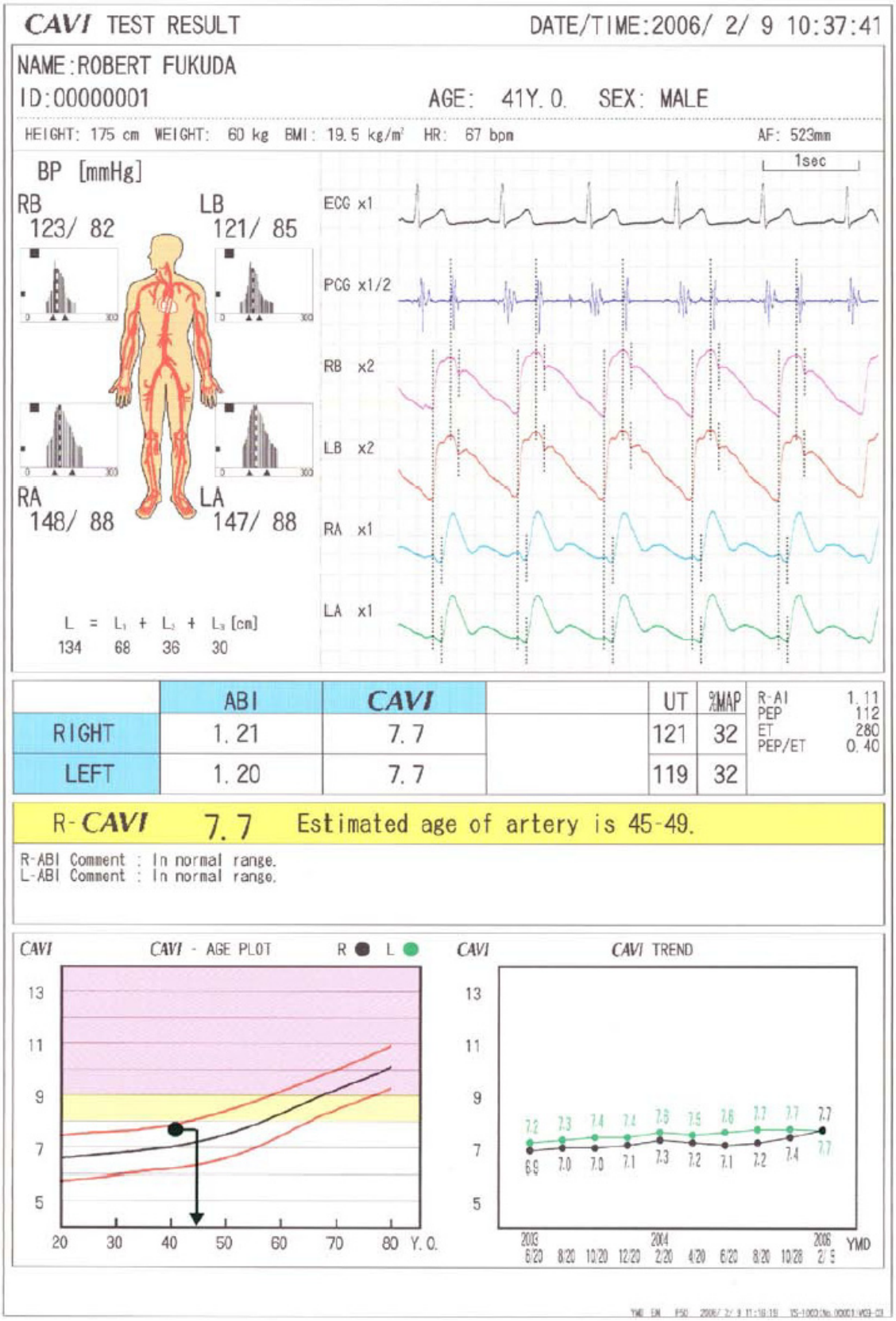


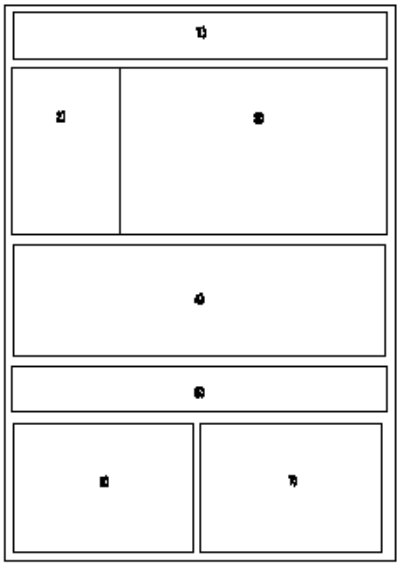
6) Tracciati
   ECG, PCG, pletismogramma indotto dal bracciale, tracciato dell'arteria poplitea, tracciato della pulsazione femorale (PWF) e tracciato della pulsazione carotidea (PWC). Valore UT e valore %MAP delle caviglie sinistra e destra.
7) Lunghezza del vaso sanguigno di L1, L2, L3 e lunghezza totale (L).
8) AI, PEP, ET, PEP/ET.
9) Grafico dell'età vascolare
   Grafico dei valori standard R/L-CAVI per età.
   La linea nera indica la curva media e la linea rossa traccia la curva di deviazione standard ±1. L'indicatore rotondo è posizionato sul livello R/L – CAVI all'età reale sull'asse delle ascisse.
10) Grafico di tendenza
    Le misurazioni CAVI sono stampate in ordine cronologico. I valori sul grafico indicano le misurazioni.
    ● (nero): R-CAVI,
    ▲ (nero): R-CAVI convertito
    ● (verde): L-CAVI,
    ▲ (verde): L-CAVI convertito
    ∃ (rosso): BP brachiale destra
    E (rosso): BP brachiale sinistra
    Il CAVI convertito e un nuovo valore CAVI calcolato in base ai valori precedenti (non recenti) di CAVI e R/L-PWV.

Modalità di esame e tracciati registrati

		ECG	PCG	Pletismogramma				Tracciato dell'arteria poplitea		PWC	PWF
				Brachiale destra	Brachiale sinistra	Caviglia destra	Caviglia sinistra	Ginocchio destro	Ginocchio sinistro		
CAVI mod. di base		Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No	No	No
CAVI accurata	Ginocchio	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No
	PWV	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No	Sì	Sì

Esempio di report standard (senza stampa BPB)





1) Informazioni relative al paziente
   Informazioni relative al paziente e data/ora in cui la misurazione è registrata.
2) Parametri relativi alla pressione sanguigna
   Pressioni e grafici dell'ampiezza del tracciato relativo alla pressione sanguigna.
3) Tracciati tipici
   Tracciati tipici inclusi ECG, PCG, pletismogrammi indotti dal bracciale, tracciato dell'arteria poplitea, tracciato della pulsazione femorale (PWF), tracciato della pulsazione carotidea (PWC). (Vedere la tabella riportata di seguito).
4) Tabella delle misurazioni
   Valori CAVI e parametri utilizzati per il calcolo.

R-ABI: ABI, caviglia destra
L-ABI: ABI, caviglia sinistra
R-CAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e l'arteria della caviglia destra
L-CAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e l'arteria della caviglia sinistra
R-kCAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e il cavo popliteo destro
L-kCAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e il cavo popliteo sinistro
PWV: PWV aortico
PWV*: PWV aortico compensato a 80 mmHg

UT: UT del tracciato di pulsazione delle caviglie destra e sinistra.
%MAP: %MAP del tracciato di pulsazione delle caviglie destra e sinistra
R-AI: AI del tracciato di pulsazione dell'arteria brachiale destra
(L-AI: AI del tracciato di pulsazione dell'arteria brachiale sinistra, C-AI: AI del tracciato di pulsazione carotidea)
PEP, ET e PEP/ET sono misurati in base al tracciato con il quale si misura il valore AI.

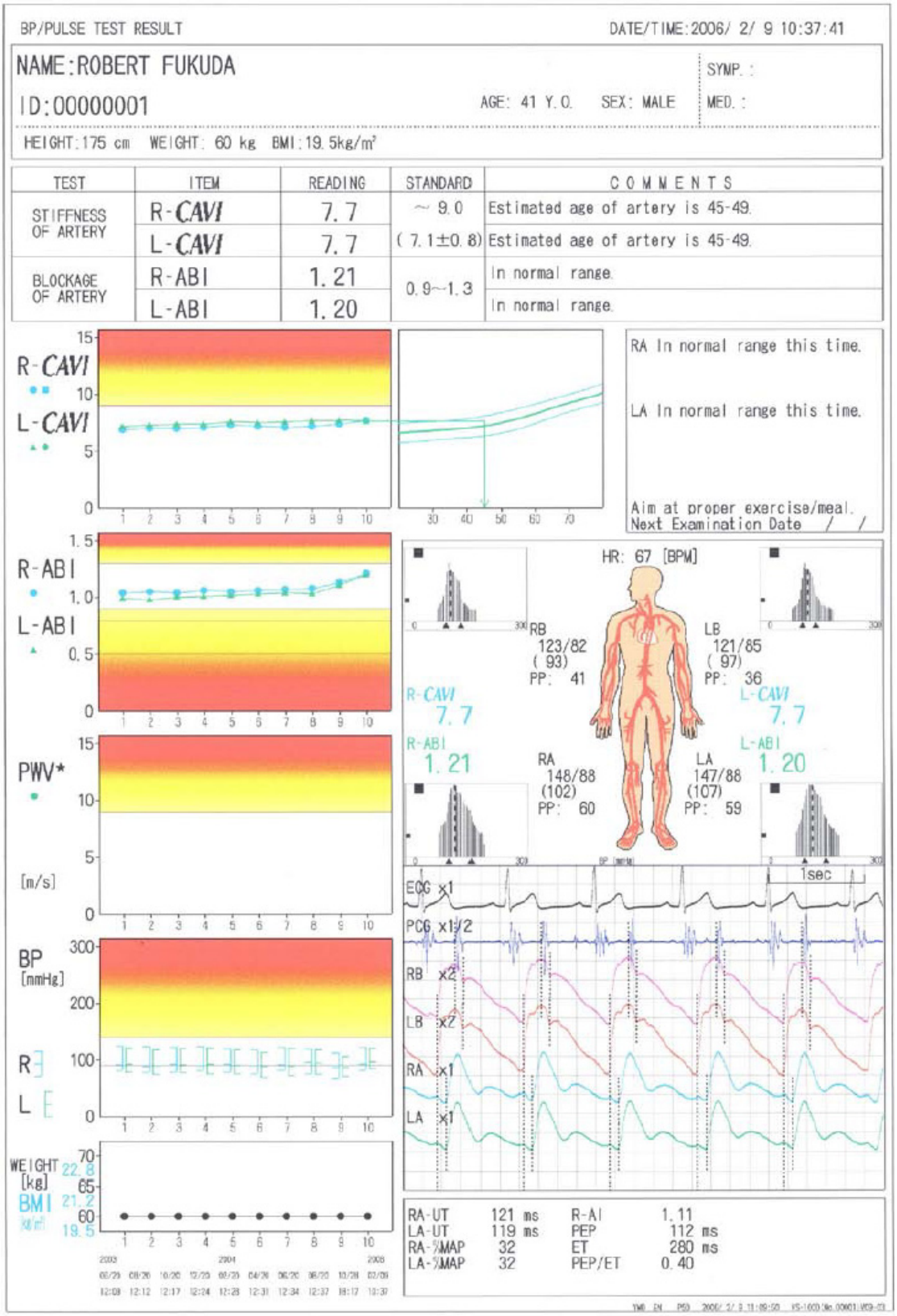
NOTA: Se si verifica il caso di una errata misurazione di R-CAVI, L-CAVI, R-kCAVI o L-kCAVI, verranno aggiunte due parentesi (). In questo caso, controllare il tracciato corrispondente. Le parentesi () verranno aggiunte nelle condizioni riportate a pagina 76.

5) Campo delle osservazioni
   Età stimata in base alla rigidità vascolare.
6) Grafico dell'età vascolare
   Grafico relativo ai valori R/L-CAVI per età.
   La linea nera indica la curva media e la linea rossa traccia la curva di deviazione standard ±1. L'indicatore rotondo è posizionato sul livello R/L-CAVI all'età reale sull'asse delle ascisse.
7) Grafico di tendenza
   Le misurazioni CAVI sono stampate in ordine cronologico. I valori sul grafico indicano le misurazioni.
   ● (nero): R-CAVI, ▲ (nero): R-CAVI convertito
   ● (verde): L-CAVI, ▲ (verde): L-CAVI convertito
   Il CAVI convertito e un nuovo valore CAVI calcolato in base ai valori precedenti (non recenti) di CAVI e R/L-PWV.

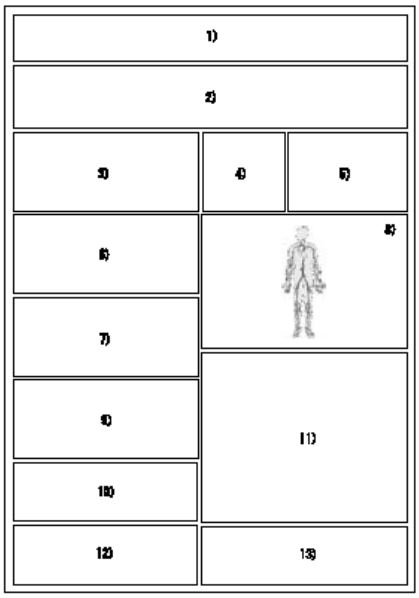
Modalità di esame e tracciati registrati

		ECG	PCG	Pletismogramma				Tracciato dell'arteria poplitea		PWC	PWF
				Brachiale destra	Brachiale sinistra	Caviglia destra	Caviglia sinistra	Ginocchio destro	Ginocchio sinistro		
CAVI mod. di base		Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No	No	No
CAVI accurata	Ginocchio	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No
	PWV	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No	Sì	Sì

Esempio di report dettagliato



Report dettagliato



1) Informazioni relative al paziente
   Informazioni relative al paziente e data/ora in cui la misurazione è registrata.
2) Rigidità dell'arteria:R/L-CAVI, valore standard, range standard del valore CAVI per età in parentesi, giudizio dell'età vascolare.
   Grado di ostruzione dell'arteria:R/L-ABI, valore standard, stato vascolare.

NOTA: Se si verifica il caso di una errata misurazione di R-CAVI, L-CAVI, R-kCAVI o L-kCAVI, verranno aggiunte due parentesi (). In questo caso, controllare il tracciato corrispondente.
Le parentesi () verranno aggiunte nelle condizioni riportate a pagina 76.

3) Grafici di tendenza cronologici di R-VAVI e L-CAVI.
4) Relazioni tra R/L-CAVI e l'età stimata.
5) Campo di scrittura delle osservazioni.
6) Grafico di tendenza cronologico di ABI.
7) Grafico di tendenza cronologico di PWV*.
8) Frequenza di pulsazione attualmente misurata, pressioni sanguigne sistolica/diastolica/media e pressioni di pulsazione delle arterie brachiali e delle caviglie, CAVI, ABI, grafici di ampiezza della pulsazione
   R-CAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e l'arteria della caviglia destra
   L-CAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e l'arteria della caviglia sinistra
   PWV: PWV aortico
   PWV*: PWV aortico compensato a 80 mmHg
   R-ABI: ABI, caviglia destra
   L-ABI: ABI, caviglia sinistra
   Per i grafici di ampiezza della pulsazione, vedere pagina 79.
9) Grafico di tendenza cronologico delle pressioni sanguigne brachiali.
10) Grafico di tendenza cronologico di peso e BMI.
11) Tracciati
    ECG, PCG, pletismogrammi indotti dal bracciale, tracciato dell'arteria poplitea, tracciato della pulsazione carotidea (PWC), tracciato della pulsazione femorale (PWF).

Modalità di esame e tracciati registrati

		ECG	PCG	Pletismogramma				Tracciato dell'arteria poplitea		PWC	PWF
				Brachiale destra	Brachiale sinistra	Caviglia destra	Caviglia sinistra	Ginocchio destro	Ginocchio sinistro		
CAVI mod. di base		Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No	No	No
CAVI accurata	Ginocchio	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No
	PWV	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No	Sì	Sì

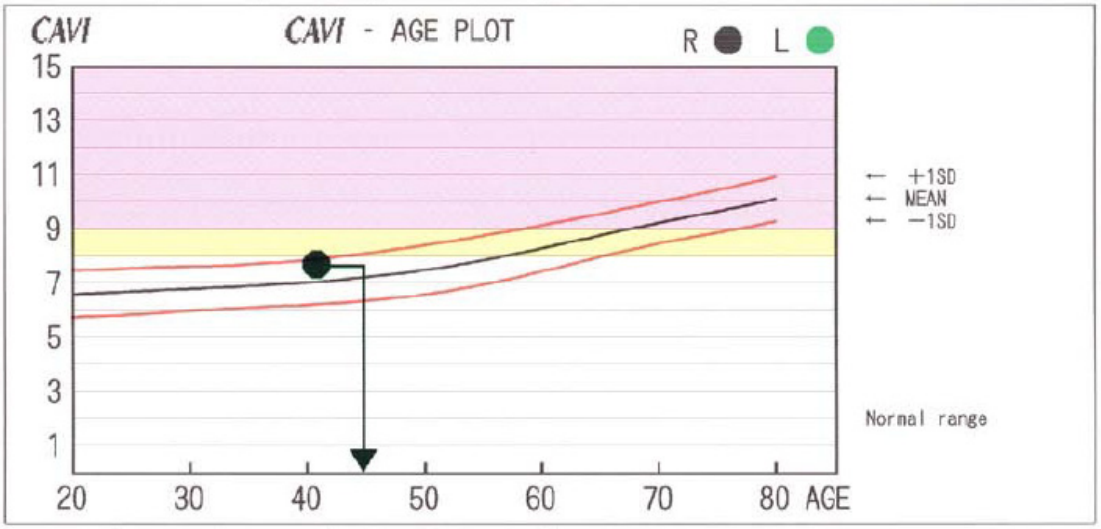
12) Date ed ore alle quali sono stati registrati i dati per i grafici cronologici.
13) UT, %MAP, AI, PEP, ET, PEP/ET, PWV, PWV*, R-kCAVI, L-kCAVI

Esempio di report del paziente

BP/PULSE TEST RESULT DATE/TIME:2006/ 2/ 9 10:37:41

NAME:ROBERT FUKUDA
ID:00000001 AGE: 41 Y.O. SEX: MALE
HEIGHT: 175 cm WEIGHT: 60 kg BMI:19.5kg/m² HR: 67

TEST	ITEM	READING	STANDARD	COMMENTS
STIFFNESS OF ARTERY (CAVI)	RIGHT	7.7	～9.0 (7.1±0.8)	Estimated age of artery is 45-49.
	LEFT	7.7		Estimated age of artery is 45-49.
BLOCKAGE OF ARTERY (ABI)	RIGHT	1.21	0.9～1.3	In normal range.
	LEFT	1.20		In normal range.



BP [mmHg]	SYS	DIA	MAP	PP
RB	123	82	93	41
LB	121	85	97	36
RA	148	88	102	60
LA	147	88	107	59

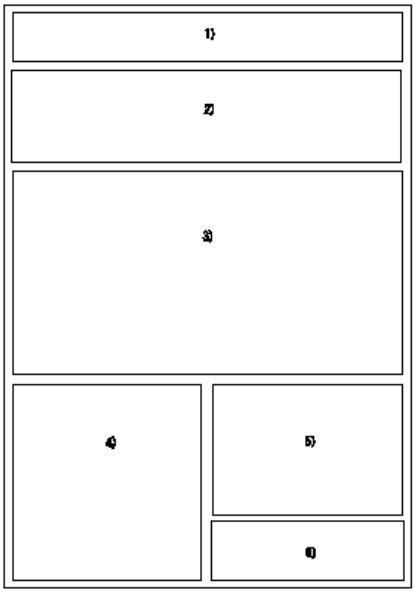
RA In normal range this time.

LA In normal range this time.

Aim at proper exercise/meal.
Next Examination Date / /

COMMENTS

Report del paziente

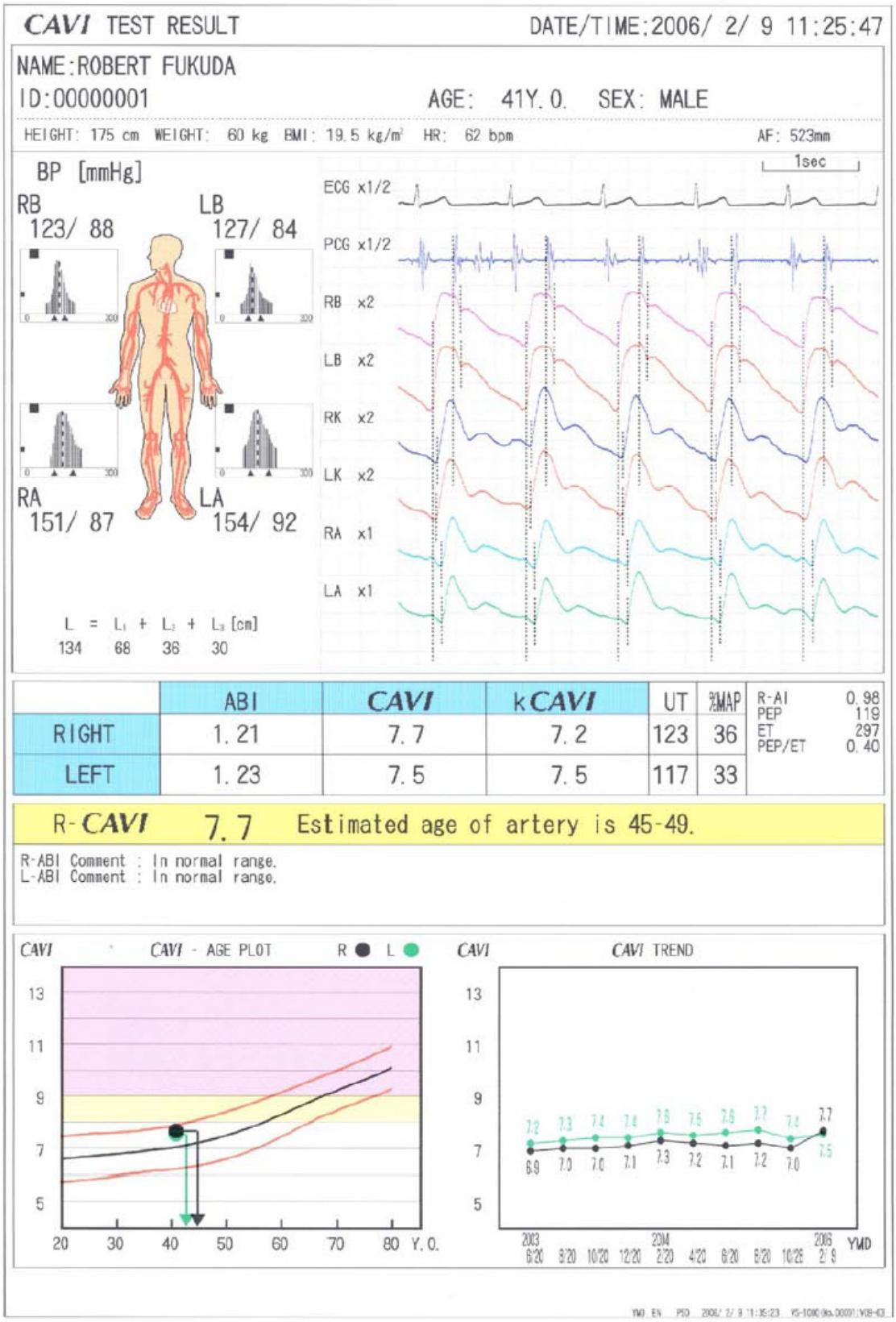


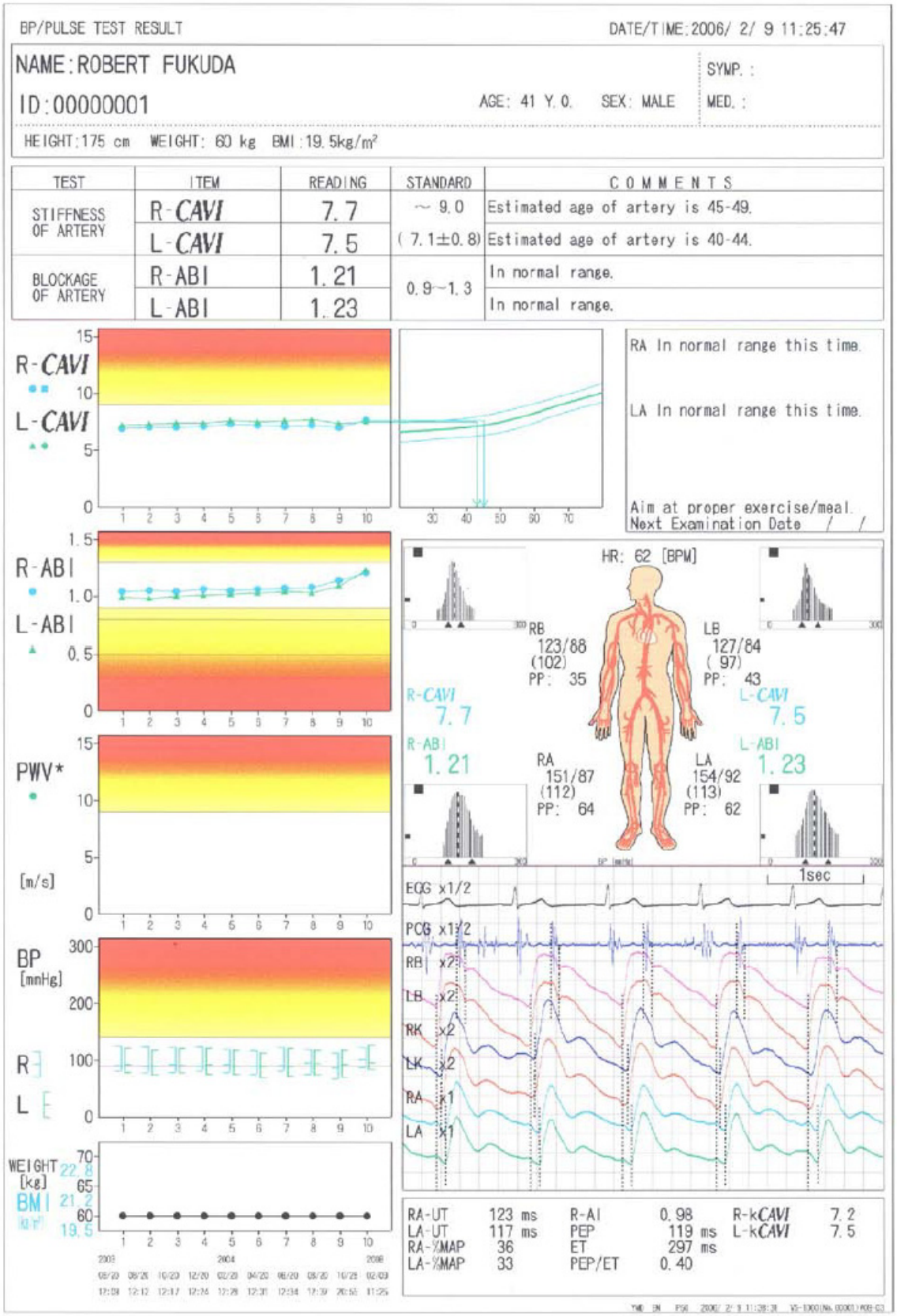
1) Informazioni relative al paziente
   Informazioni relative al paziente e data/ora in cui la misurazione è registrata.
2) Tabella dei risultati
   Rigidità dell'arteria (CAVI): R/L-CAVI, valore standard, range standard del valore CAVI per età in parentesi e stima basata sul valor standard dell'età equivalente.
   Il valore CAVI che supera 9.0 è presentato su sfondo giallo.
   Blocco dell'arteria (ABI): valore standard R/L-ABI e stato vascolare.
   Il valore ABI inferiore a 0.9 è presentato su sfondo giallo.

NOTA: Se si verifica il caso di una errata misurazione di R-CAVI, L-CAVI, R-kCAVI o L-kCAVI, verranno aggiunte due parentesi (). In questo caso, controllare il tracciato corrispondente.
Le parentesi () verranno aggiunte nelle condizioni riportate a pagina 76.

3) Grafico R/L-CAVI-età
   Visualizzazione grafica delle relazioni tra R/L-CAVI e l'età. La linea nera indica la media. La linea superiore rossa indica +1SD e la linea inferiore rossa indica –1SD.
   Un indicatore rotondo segnala l'età reale e l'altezza CAVI. Una freccia collega l'indicatore rotondo all'età stimata che indica la rigidità vascolare.
   La registrazione del grafico di tendenza dipende dall'impostazione del registratore.
4) Misurazioni BP
   Sono riportate le pressioni sanguigne sistolica/diastolica/media dei quattro arti.
   Il formato di stampa, "Figura vascolare" o "Tabella delle pressioni", può essere selezionato nella schermata REPORT FORMAT SETTING.
   Se la pressione sanguigna sistolica dell'arteria brachiale supera i 140 mmHg o se la pressione sanguigna diastolica supera i 90 mmHg, il colore dello sfondo sarà giallo.
5) Campo delle osservazioni
   Riporta l'interpretazione in base ai risultati dell'esame.
6) Campo dei commenti

Modalità CAVI accurato (pulsazione del ginocchio)




BP/PULSE TEST RESULT
DATE/TIME:2006/ 2/ 9 11:25:47
NAME:ROBERT FUKUDA
SYMP. :
ID:00000001
AGE: 41 Y.O. SEX: MALE
MED. :
HEIGHT:175 cm WEIGHT: 60 kg BMI:19.5kg/m²
TEST
ITEM
READING
STANDARD
COMMENTS
STIFFNESS OF ARTERY
R-CAVI
7.7
~ 9.0
Estimated age of artery is 45-49.
L-CAVI
7.5
(7.1±0.8)
Estimated age of artery is 40-44.
BLOCKAGE OF ARTERY
R-ABI
1.21
0.9~1.3
In normal range.
L-ABI
1.23
In normal range.
RA In normal range this time.
LA In normal range this time.
Aim at proper exercise/meal.
Next Examination Date / /
HR: 62 [BPM]
RB 123/88 (102) PP: 35
LB 127/84 (97) PP: 43
RA 151/87 (112) PP: 64
LA 154/92 (113) PP: 62
R-CAVI 7.7
L-CAVI 7.5
R-ABI 1.21
L-ABI 1.23
1sec
ECG x1/2
PCG x1/2
RB x2
LB x2
RK x2
LK x2
RA x1
LA x1
RA-UT 123 ms
LA-UT 117 ms
RA-%MAP 36
LA-%MAP 33
R-AI 0.98
PEP 119 ms
ET 297 ms
PEP/ET 0.40
R-kCAVI 7.2
L-kCAVI 7.5
R-CAVI
L-CAVI
R-ABI
L-ABI
PWV*
[m/s]
BP [mmHg]
R
L
WEIGHT [kg] 22.8
BMI 21.2
19.5

Report di comparazione cronologica

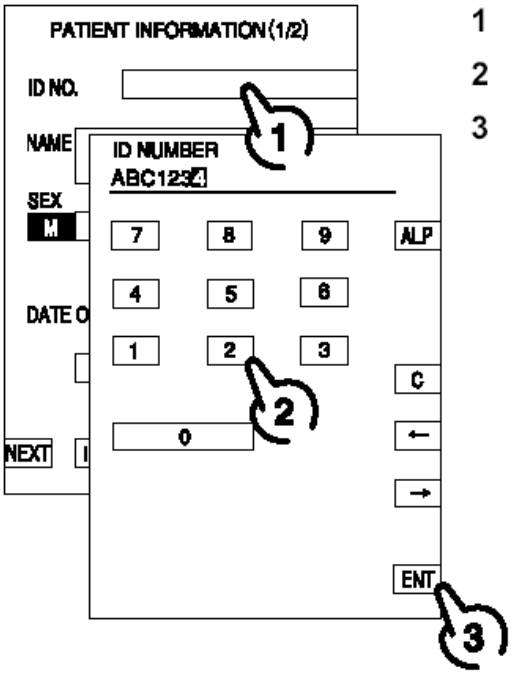
Se la IC Card inserita nello strumento contiene dati memorizzati che hanno lo stesso numero di identificazione dell'esame in corso, è possibile stampare i dati passati e presenti per la comparazione cronologica.

NOTA: Per il report di comparazione cronologica, è necessario impostare su "YES" il parametro "IC CARD" nella schermata "STORAGE/IDR SETTING".

Stampa

1 **Premere il pulsante ID. Vengono richiamate le informazioni (1/2) relative al paziente.**

2



1 **Premere il campo di immissione ID.**

2 **Inserire il numero ID.**

3 **Premere il pulsante ENT.**

3 **Premere il pulsante .**

4 **Premere il pulsante RESULT.**

5

1 **Per adoperare la stampante termica incorporata, premere il pulsante START/STOP.**

2 **Per utilizzare la stampante a colori, premere il pulsante COLOR PRINT/STOP DETAIL.**

6 **Completata la stampa, premere il pulsante .**

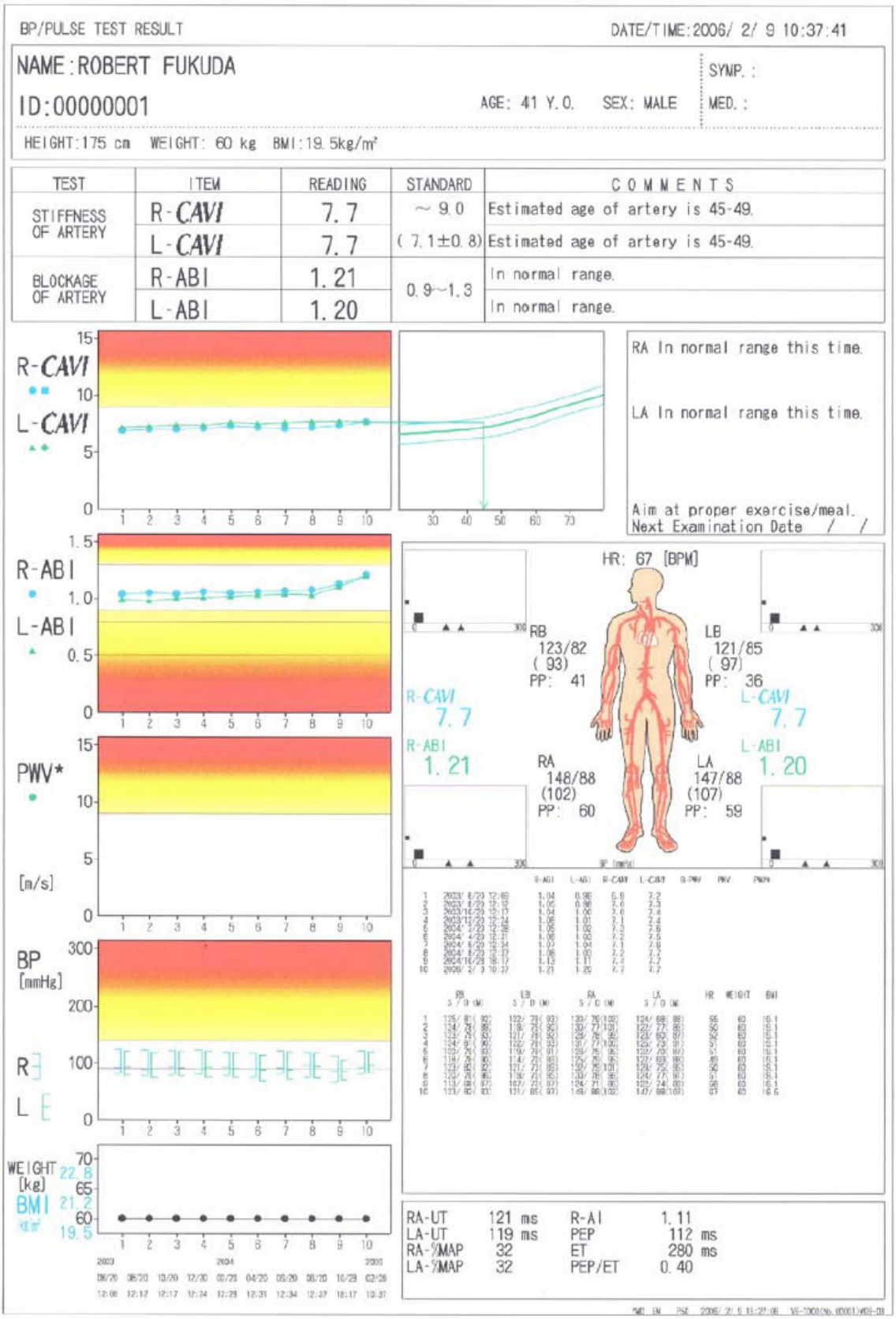
NOTA:

- Effettuare l'operazione sopra riportata dopo più di 10 secondi dall'accensione o dopo più di tre secondi dall'inserimento del numero ID.
- Per il report di comparazione cronologica, il parametro "TREND PAGE" nella schermata RECORD SETTING deve essere impostato su ON.

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Esempio di stampa

Esempio di report a colori

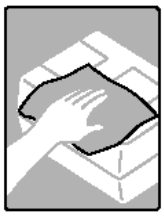


Stampa con la stampante termica incorporata

La stampante termica incorporata stampa il report standard dell'ultimo esame senza tracciati e poi stampa la pagina di comparazione cronologica (pagina 80).

Stampa con la stampante a colori

I report sono stampati nei rispettivi formati di stampa a colori. Vedere "Visione della stampa a colori" a pagina 82. Si ricorda che i tracciati misurati possono essere stampati solo dopo averli salvati.



Capitolo 4. Manutenzione e Ispezione

Per un utilizzo sicuro e prolungato nel tempo di questo strumento, ispezionare e sostituire le parti come specificato, seguendo le istruzioni fornite in questo capitolo.

Questo capitolo descrive le procedure da seguire per la manutenzione e l'ispezione di VS-1000. Per garantire una operatività sicura e mantenere funzionalità e prestazioni ottimali, effettuare il controllo giornaliero, prima di ogni utilizzo, e il controllo periodico.

Fukuda Denshi non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi inconveniente derivante dalla mancata manutenzione e ispezione.

⚠ Avvertenza	
⊘	**Non smontare lo strumento.** Se lo strumento viene smontato, è possibile che si verifichino incendi o rischi elettrici.

⚠ Attenzione	
⊘	**Non eseguire operazioni senza prima effettuare la procedura di controllo descritta in questo manuale.** **Lo strumento potrebbe fornire prestazioni non corrette.**

Controllo giornaliero

Preparare una copia dell'"Elenco dei controlli giornalieri" ed effettuare il controllo ogni giorno seguendo la "Procedura per il controllo giornaliero" indicata di seguito.

- Se lo strumento non supera l'ispezione anche di un solo parametro, il giudizio generale sarà negativo.
- Prima dell'utilizzo, l'operatore deve confermare che lo strumento ha superato il controllo giornaliero di ciascun parametro.

Procedura per il controllo giornaliero

Ispezione visiva (Controllare i seguenti parametri)

Unità principale

1) Involucro
   Verificare l'assenza di graffi, fenditure, deformazioni o ruggine sull'involucro.
2) Etichette e pannelli
   Verificare che le etichette e i pannelli non siano spellati e sporchi.
3) Pulsanti
   Verificare che i pulsanti non siano danneggiati.

Accessori

1) Cavo di alimentazione
   Verificare che il cavo di alimentazione non sia scalfito o danneggiato.

2) Sensori
Verificare che i sensori, i bracciali, le manichette, i cavi di derivazione, gli elettrodi per gli arti, il microfono PGC, i sensori amorfi di pulsazione e i sensori di pulsazione con airbag non siano scalfiti o danneggiati.

Controllo meccanico

Unità principale

1) Pulsanti
Agire sui pulsanti e verificare che operino regolarmente.
2) Registratore
Avviare il registratore e verificare che operi regolarmente senza emettere suoni anomali.

Accessori

1) Cavo di alimentazione
Verificare che il cavo di alimentazione possa essere collegato e scollegato dallo strumento in modo agevole.
2) Sensori
Verificare che i sensori, i bracciali, le manichette, i cavi di derivazione, gli elettrodi per gli arti, il microfono PGC, i sensori amorfi di pulsazione e i sensori di pulsazione con airbag possano essere facilmente collegati e scollegati dallo strumento.

Controllo elettrico

Prestazione

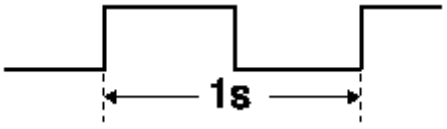
1) Alimentazione
Accendere il sistema e verificare che sullo schermo LCD appaia la schermata iniziale.
2) Visualizzazione
Verificare che lo schermo LCD non presenti sfarfallii e visualizzi correttamente i tracciati.
3) Stampa
Verificare che la stampante termica possa stampare i tracciati.
4) Bilanciamento dello zero
Con ciascun connettore dell'aria esposto all'atmosfera, verificare che la pressione di gonfiaggio del bracciale visualizzata sia 0 mmHg con una deviazione di ± 1 mmHg.
5) Misurazione della pressione sanguigna
Applicare i bracciali ai quattro arti, condurre il controllo di misurazione e verificare che le pressioni sanguigne siano misurate correttamente.

Controllo di manutenzione

Registrazione

Premere il pulsante MENU e i pulsanti [INITIAL SETTING], [MAINTENANCE], [YES] e [2. REC TEST] in questo ordine sulle relative schermate. Successivamente, premere [AUTO] e [START] per azionare il movimento della carta. Verificare quanto segue:

- La carta non si muove a zigzag.
- La carta non è piegata alle estremità destra e sinistra.
- La registrazione non è irregolare o incompleta.
- Non si notano punti mancanti.
- L'errore di velocità della carta è ± 3%.



25 mm ad una velocità di 25 mm/s
50 mm ad una velocità di 50 mm/s

Controllo periodico

Il controllo periodico è una operazione indispensabile per prevenire guasti e inconvenienti ed assicurare la sicurezza e l'efficacia degli strumenti elettromedicali.

Il controllo periodico deve essere effettuato dall'ingegneria clinica dell'Istituto presso il quale lo strumento è installato.

Effettuare il controllo periodico seguendo la "Procedura per il controllo periodico" indicata di seguito.

- Se lo strumento non supera l'ispezione anche di un solo parametro, il giudizio generale sarà negativo.
- Prima dell'utilizzo, l'operatore deve confermare che lo strumento ha superato il controllo periodico di ciascun parametro.

Procedura per il controllo periodico

Per prima cosa effettuare le ispezioni visive, meccaniche ed elettriche seguendo la procedura per il controllo giornaliero descritta nella sezione precedente.

Controllo dello stato

Stato

Premere il pulsante MENU e i pulsanti [INITIAL SETTING], [MAINTENANCE], [YES] e [1. STATUS] in questo ordine sulle relative schermate. Controllare poi i seguenti parametri per verificare:

- Batteria: 2.2V min.
- Temperatura della testina termica: Temperatura ambiente ± 10°C.
- Caricatore della carta: Viene visualizzato "OPEN" quando il caricatore è aperto e "CLOSE" quando esso è chiuso.
- Indicatore: Viene visualizzato "WHITE" quando la carta è caricata e "BLACK" quando la carta è rimossa.

Manutenzione

Precisione della pressione

Premere il pulsante MENU e i pulsanti [INITIAL SETTING], [MAINTENANCE], [YES] e [9. EXAM. MODE] in questo ordine sulle relative schermate. Lo strumento si porrà in modalità ispezione. Collegare un manometro a mercurio calibrato o un apparato equivalente e un serbatoio di aria dalla capacità di circa 500 cc. Utilizzando una sfera di gomma, pressurizzare in modo che la pressione si stabilizzi a 150/300 mmHg ± 10 mmHg. In seguito, controllare la differenza tra il valore letto sullo schermo LCD e il valore del manometro. La differenza deve essere compresa in ± 4 mmHg.

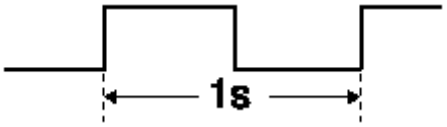
Fuga dell'aria

Premere il pulsante MENU e i pulsanti [INITIAL SETTING], [MAINTENANCE], [YES] e [9. EXAM. MODE] in questo ordine sulle relative schermate. Lo strumento si porrà in modalità ispezione. Collegare un serbatoio di aria dalla capacità di circa 500 cc. Utilizzando una sfera di gomma, pressurizzare in modo che la pressione si stabilizzi a 300 mmHg. Controllare poi la diminuzione della pressione dopo un minuto. La diminuzione della pressione non deve superare i 4 mmHg al minuto.

Registrazione

Premere il pulsante MENU e i pulsanti [INITIAL SETTING], [MAINTENANCE], [YES] e [2. REC TEST] in questo ordine sulle relative schermate. Successivamente, premere [AUTO] e [START] per azionare il movimento della carta. Verificare quanto segue:

- La carta non si muove a zigzag.
- La carta non è piegata alle estremità destra e sinistra.
- La registrazione non è irregolare o incompleta.
- Non si notano punti mancanti.
- L'errore di velocità della carta è ± 3%.



25 mm ad una velocità di 25 mm/s
50 mm ad una velocità di 50 mm/s

Pulsanti a sfioramento

Premere il pulsante MENU e i pulsanti [INITIAL SETTING], [MAINTENANCE], [YES] e [5. TOUCH SCREEN] in questo ordine sulle relative schermate. Per effettuare questo controllo, sfiorare ciascuna sezione della matrice per verificare che la sezione toccata si illumini.

Altri controlli

Orologio interno

Verificare che la data e l'ora correnti siano visualizzati nella schermata CLOCK SETTING.

Rete

Verificare che la rete sia correttamente impostata.

Cavo di alimentazione

Utilizzando un tester di circuito, eseguire il controllo di continuità per verificare che il cavo di alimentazione non sia scollegato.

Parti sostituibili

Vita stimata delle parti sostituibili

Le parti e gli accessori indicati di seguito richiedono una ispezione periodica ed è prevista la loro sostituzione. La vita stimata delle parti sostituibili è:

Bracciale: 30.000 utilizzi

Un bracciale deteriorato non permette di ottenere misurazioni accurate della pressione sanguigna.

Airbag per il sensore di pulsazione TR-13M: 3.000 utilizzi

Testina termica di stampa: Circa 30 km

Una testina termica deteriorata diminuisce la densità generale di stampa e causa la mancanza di punti.

Motore della guida della carta: 1.000 ore

Un motore deteriorato causa uno scorrimento anomalo della carta e una velocità irregolare della stessa, determinando una stampa instabile.

Retroilluminazione dello schermo LCD: 25.000 ore

Una retroilluminazione alterata diminuisce la luminosità dello schermo LCD o può impedire l'illuminazione dello schermo LCD.

Batteria dell'orologio: 6 anni

Una batteria consumata non permette all'orologio di conservare l'ora corretta.

Sostituzione della batteria

Questo strumento è dotato di una batteria incorporata per la funzionalità dell'orologio e per conservare le impostazioni.

Se lo schermo LCD visualizza "LOW BATTERY", è probabile che la batteria abbia esaurito il suo ciclo vitale. In questo caso la batteria deve essere sostituita senza indugio.

Attenzione

Per sostituire la batteria, lo strumento deve essere aperto. Contattare il rappresentante Fukuda Denshi di zona per la sostituzione della batteria.

Pulizia e disinfezione

Pulizia e disinfezione dell'unità principale

Pulizia e disinfezione dell'involucro

Pulire e sterilizzare l'involucro dello strumento utilizzando i metodi che seguono.

Pulizia

Diluire con acqua un comune detergente domestico. Inumidire un panno con il detergente diluito e strofinare l'involucro con il panno.

Non utilizzare etere o benzina, poiché potrebbero danneggiare l'involucro.

Disinfezione

Spruzzare una soluzione di acqua e alcool o di glutaraldeide. Strofinare l'involucro con una garza morbida.

Pulizia della testina termica di stampa

I residui di stampa che aderiscono alla testina termica diminuiscono la qualità della stampa. In questo caso, eliminare i residui utilizzando lo specifico kit di pulizia Fukuda oppure un bastoncino cotonato inumidito con alcool.

NOTA: Non utilizzare mai carta vetrata. La carta vetrata danneggia gli elementi termici.

⚠ Attenzione

Contattare il rappresentante Fukuda Denshi di zona quando si rende necessario pulire la testina termica di stampa.

Pulizia dello schermo a cristalli liquidi

Per rimuovere la polvere dalla superficie dello schermo a cristalli liquidi, utilizzare il panno di silicone in dotazione. Se la superficie dello schermo è molto sporca, inumidire un panno con alcool etilico o una sostanza equivalente, strizzarlo accuratamente e pulire la superficie con il panno.

Pulizia degli accessori

- **Bracciale, manichetta**
  Pulire con una garza o un panno soffice utilizzando alcool disinfettante. Non utilizzare solventi organici come solventi o toluene.

- **Sensore di pulsazione con airbag**
  Pulire con alcool disinfettante. Non utilizzare solventi organici come solventi o toluene.

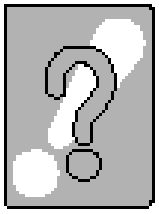
- **Microfono PCG**
  Pulire con un detergente neutro o alcool. Non utilizzare solventi organici come solventi o toluene.

- **Cavo di derivazione**
  Pulire con un detergente neutro o alcool isopropile 70%. Non utilizzare solventi organici come solventi o toluene.

- **Elettrodo per gli arti**
  Pulire con un detergente neutro o alcool. Non utilizzare solventi organici come solventi o toluene.

Come avere maggiori informazioni sullo strumento

Se si desiderano maggiori informazioni riguardanti lo strumento (diagrammi dei circuiti, elenchi delle parti di ricambio, ecc.), contattare il rappresentante Fukuda Denshi di zona.



Capitolo 5. Problemi e loro soluzioni

Quando si verifica una situazione anomala durante l'operatività dello strumento, leggere questo capitolo. La contromisura appropriata può essere trovata in queste pagine.

Messaggi e contromisure

I messaggi riportati sullo schermo con le relative cause e contromisure sono visualizzati come segue.

NOTA: Se un messaggio di errore riappare nonostante sia stata adottata la relativa contromisura, interrompere l'esame e contattare il servizio tecnico Fukuda Denshi di zona.

Messaggi relativi allo strumento e alla misurazione

Check PCG

Causa: L'ampiezza del tracciato PCG è limitata.
Soluzione: Regolare la posizione del microfono PCG in modo che l'ampiezza del tracciato PCG aumenti.

CANNOT MEASURE

Causa: Le pressioni sanguigne non vengono misurate.
Soluzione: Il messaggio dettagliato è visualizzato nel campo BP della schermata RESULTS. Adottare le contromisure adeguate al messaggio.

CUFF

Causa: Il raggiungimento della pressione di riferimento richiede più tempo del previsto.
Soluzione: Attendere che il bracciale si sgonfi e premere nuovamente il pulsante START. Ispezionare il bracciale e la manichetta alla ricerca di possibili guasti o fenditure.
Causa: Il collegamento del connettore dell'aria è allentato e causa fughe di aria.
Soluzione: Collegare correttamente i connettori dell'aria.
Causa: Il bracciale (la tasca in gomma) è danneggiato e sono presenti fughe di aria.
Soluzione: Sostituire il bracciale.

ERROR

Causa: Non è possibile misurare la pressione sanguigna.
Soluzione: Controllare il metodo di gonfiaggio del bracciale, porre il paziente in posizione di riposo ed effettuare una nuova misurazione.

LEAD OFF

Causa: L'elettrodo ECG non è collegato.
Soluzione: Posizionare correttamente l'elettrodo ECG.

OFFSET

Causa: Il rilevatore di pressione presenta anomalie.
Soluzione: Verificare se il bracciale contiene aria.
Spegnere il sistema.

P-OVER

Causa: La pressione del bracciale aumenta in modo anomalo durante la misurazione, attivando il dispositivo di sicurezza.

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Causa: La pressione del bracciale aumenta in modo anomalo durante la misurazione, attivando il dispositivo di sicurezza.

Soluzione: Ispezionare il bracciale e la manichetta alla ricerca di possibili guasti o fenditure.

SAFETY

Causa: La pressione del bracciale è aumentata in modo anomalo durante la misurazione oppure la misurazione ha richiesto troppo tempo, attivando il dispositivo di sicurezza.

Soluzione: Ispezionare il bracciale e la manichetta alla ricerca di possibili guasti o fenditure.

T-OVER

Causa: La misurazione richiede troppo tempo, attivando il sistema di sicurezza.

Soluzione: Ispezionare il bracciale e la manichetta alla ricerca di possibili guasti o fenditure.

VALUE

Causa: Il bracciale impiega troppo tempo per sgonfiarsi.

Soluzione: Ispezionare il bracciale e la manichetta alla ricerca di possibili guasti o fenditure.

Messaggi relativi alla IC Card

CANNOT USE THIS CARD

Causa: La IC Card inserita non è del tipo specificato.

Soluzione: Inserire una IC Card valida.

CARD READ-ERROR[*1]

Causa: Non è possibile leggere correttamente i dati dalla IC Card.

Soluzione: Sostituire la IC Card.

CARD READ-ERROR[*2]

Causa: I dati non sono stati scritti correttamente sulla IC Card.

Soluzione: Rimuovere ed inserire nuovamente la IC Card. Se il messaggio riappare, sostituire la IC Card.

CARD WILL BE FULL

Causa: Lo spazio disponibile sulla IC Card è inferiore al 5% o il numero degli esami memorizzabili sulla IC Card è inferiore a 300.

Soluzione: Sostituire la IC Card.

IC CARD FULL[*2]

Causa: La IC Card non ha spazio disponibile.

Soluzione: Sostituire la IC Card.

INITIALIZE IC CARD[*3]

Causa: La IC Card inserita non è stata formattata.

Soluzione: Formattare la IC Card.

ERASING LATEST DATA

Causa: E' in corso la cancellazione del risultato dell'ultima misurazione memorizzato sulla IC Card.

Soluzione: Attendere la fine del processo.

NO IC CARD FULL[*3,*4]

Causa: Nell'alloggiamento non è inserita alcuna IC Card.

Soluzione: Inserire la IC Card nel suo alloggiamento.

READING FROM CARD

Causa: VS-1000 sta leggendo i dati dalla IC Card.

Soluzione: Attendere la conclusione del processo di lettura.

SELECT IC CARD STORING

Causa: La memorizzazione automatica (AUTO) non è stata impostata su [YES].
Soluzione: Impostare la memorizzazione automatica (AUTO) su [YES] nella schermata STORAGE/IDR SETTING.

STORING TO CARD

Causa: E' in corso la memorizzazione dei dati sulla IC Card.
Soluzione: Attendere che si completi la memorizzazione dei dati sulla IC Card.

(Icona IC Card lampeggiante)

Causa: La IC Card non è inserita o non dispone di spazio vuoto.
Soluzione: Inserire la IC Card o sostituirla con una IC Card valida.

*1. La lettura dei dati dalla IC Card è annullata.
*2. La scrittura dei dati sulla IC Card è sospesa.
*3. La scrittura dei dati sulla IC Card è sospesa ma la lettura dei dati dalla IC Card è annullata.
*4. Sono necessari circa 15 secondi per fare in modo che VS-1000 riconosca la IC card dopo il suo inserimento.

Messaggi relativi alla stampante

MAGAZINE OPEN

Causa: Il contenitore della carta della stampante termica incorporata è aperto.
Soluzione: Chiudere correttamente il contenitore della carta.

OVER HEAT

Causa: La temperatura della testina termica supera i 63°C.
Soluzione: Interrompere la registrazione fino e quando il messaggio scompare.

PRINTER LINK ERROR

Causa: La stampante a colori non è collegata correttamente tramite la rete.
Soluzione: Collegare correttamente la stampante esterna a colori.
Questo messaggio di errore appare quando la stampante a colori non è collegata in modo corretto e se (1)"EXT. COLOR PRINT" è impostato su [1] o più nella schermata RECORD SETTING, o (2) nella schermata dei risultati della misurazione si preme [COLOR PRINT/STOP]. Collegare correttamente la stampante e nel caso (1) impostare "EXT. COLOR PRINTER" su [NONE] nella schermata RECORD SETTING.

PRINTING

Causa: E' in corso la stampa dei dati con la stampante a colori collegata tramite la rete.
Soluzione: Attendere che venga completato il processo di stampa.

RECORDING

Causa: E' in corso la stampa dei dati con la stampante termica incorporata.
Soluzione: Attendere il termine della stampa.

(Icona stampante lampeggiante)

Causa: La stampante esterna non è collegata o la carta è esaurita.
Soluzione: Collegare correttamente la stampante o caricare la carta.

(Lo stampato contiene caratteri strani)

Causa: La selezione della stampante non è corretta.
Soluzione: Impostare la stampante corretta corrispondente a quella collegata.

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Messaggi relativi al Personal Computer

DATA SENDING

Causa: E' in corso la trasmissione dei dati al personal computer tramite la rete.
Soluzione: Attendere il termine della trasmissione dei dati.

PC COMMUNICATION ERROR

Causa: La trasmissione dei dati al personal computer non è possibile.
Soluzione: Connettere correttamente il personal computer tramite la rete o impostare "PC" su [No] nella schermata STORAGE/IDR SETTING.

PC LINK ERROR

Causa: Il personal computer non è collegato correttamente tramite la rete o il personal computer è spento.
Soluzione: Connettere correttamente il personal computer tramite la rete o impostare "PC" su [No] nella schermata STORAGE/IDR SETTING.

(Icona PC lampeggiante)

Causa: Non è collegato alcun computer o il software di gestione dei dati non opera in modo regolare.
Soluzione: Collegare il personal computer o controllare le condizioni operative del software di gestione dei dati.

Altri messaggi

LOW BATTERY

Causa: Il ciclo vitale della batteria si è esaurito.
Soluzione: Sostituire la batteria.

La stampante esterna a colori stampa caratteri senza significato

Causa: I dati non sono validi a causa di inconvenienti nella LAN, ecc.
Soluzione: Spegnere la stampante e il server di stampa e riaccenderli.

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Capitolo 6. Appendice

Misurazioni

[1] Indice pressorio caviglia-arteria brachiale (ABI)

L'ABI è un quoziente ottenuto dividendo la pressione sanguigna sistolica della caviglia per la pressione sanguigna sistolica dell'arteria brachiale. E' l'indice utilizzato per valutare il grado di stenosi e occlusione derivante dall'arteriosclerosi degli arti inferiori.

L'ABI viene anche chiamato ABPI (indice pressorio caviglia-arteria brachiale) oppure API (indice pressorio della caviglia).

I valori R-ABI e L-ABI sono ottenuti utilizzando le formule che seguono:

$$\text{R-ABI} = \frac{\text{Pressione sanguigna sistolica della caviglia destra}}{\text{Pressione sanguigna tipica dell'arteria brachiale}}$$

$$\text{L-ABI} = \frac{\text{Pressione sanguigna sistolica della caviglia sinistra}}{\text{Pressione sanguigna tipica dell'arteria brachiale}}$$

La pressione sanguigna tipica dell'arteria brachiale è determinata in base alle seguenti condizioni:

Se la differenza tra le pressioni sanguigne sistoliche delle arterie brachiali destra e sinistra è maggiore di 10 mmHg,

Pressione sanguigna brachiale tipica = Pressione sistolica più alta

Se la differenza tra le pressioni sanguigne sistoliche delle arterie brachiali destra e sinistra è minore di 10 mmHg,

Pressione sanguigna brachiale tipica = Media tra le pressioni

[2] Indice vascolare cardiaco-caviglia (CAVI)

Il CAVI è un nuovo parametro arteriosclerotico, indipendente dalla pressione e dal riflesso vascolare tra la valvola cardiaca e la caviglia e che si può scambiare con il metodo PWV aortico. E' un indice per valutare la rigidità dell'arteria. Maggiore è l'indice CAVI, più rilevante è la rigidità della parete dell'arteria.

(1) Relazione temporale tra i tracciati arteriosi

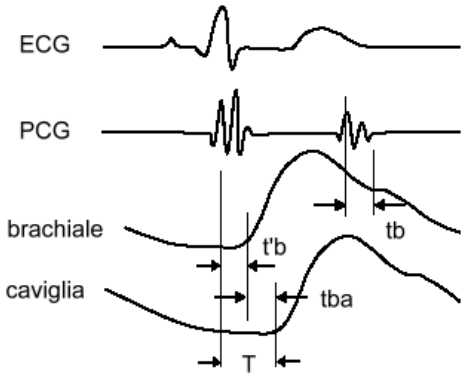
I suono: Include il suono di apertura della valvola aortica.

II suono: Tono di chiusura della valvola aortica.

Tacca della pulsazione brachiale: tracciato di pulsazione al momento della chiusura della valvola aortica.

t'b: Tempo tra il I suono e l'innalzamento della pulsazione brachiale.

tb: Tempo tra la prima onda radicale nel II suono e la tacca della pulsazione brachiale.



(2) Ipotizzando che il tempo di trasmissione della pulsazione dalla valvola aortica alla caviglia sia T,

T = t'b + tb. Poiché t'b = tb, T = tba + tb.

(3) Lunghezza dell'arteria

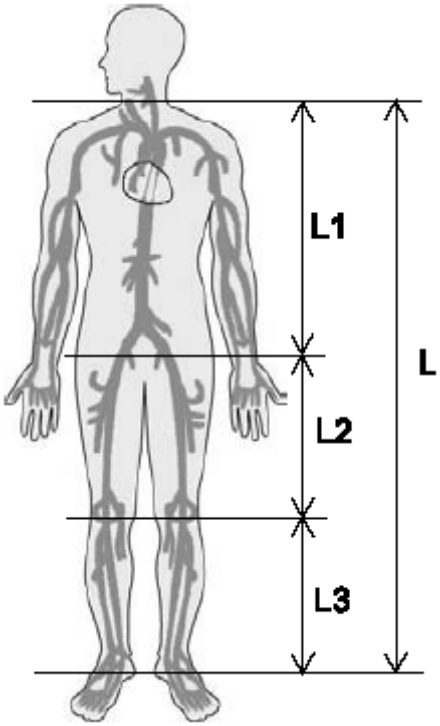
AF: Distanza diretta tra l'estremità sternale del secondo spazio intercostale e il punto di pulsazione dell'arteria femorale.

L1: Lunghezza vascolare tra la valvola cardiaca e il punto di pulsazione dell'arteria femorale (= 1.3 x AF).

L2: Distanza diretta tra il punto di pulsazione dell'arteria femorale e il centro del ginocchio.

L3: Distanza diretta tra il centro del ginocchio e la parte centrale del bracciolo applicato alla caviglia.

L: Lunghezza vascolare tra la valvola cardiaca e l'arteria della caviglia (= L1 + L2 + L3).



(4) Se la velocità di pulsazione non è calibrata,

$$PWV' = \frac{L}{T}$$

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

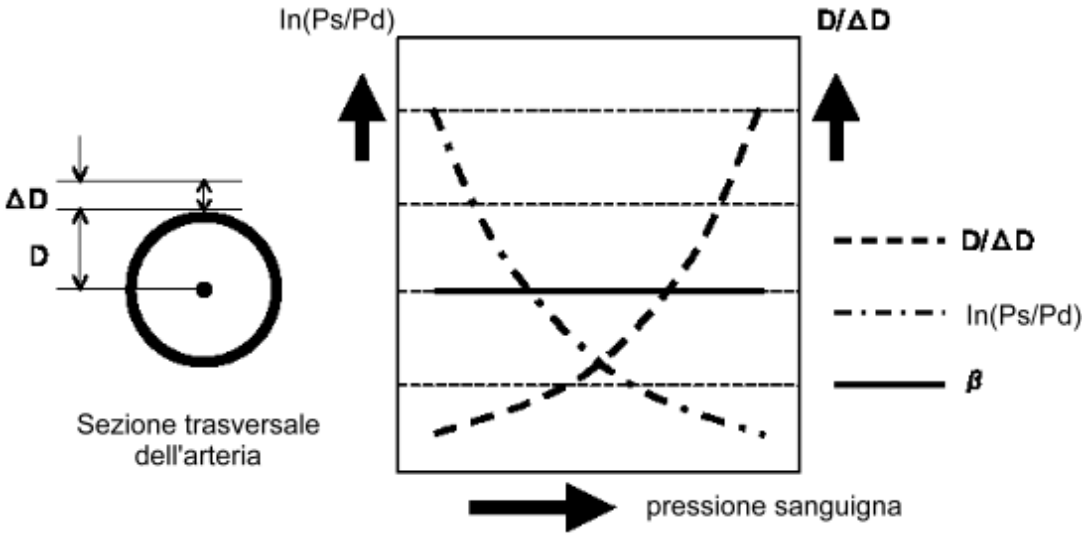
(5) CAVI è un indice non dipendente dalla pressione che segnala la rigidità naturale del vaso sanguigno. Si basa sul parametro di rigidità β, espresso come segue:

$$\beta = \left(\frac{Ps}{Pd}\right)\left(\frac{D}{\Delta D}\right) \quad \text{.....(1)}$$

dove,

In(Ps/Pd): Pulsazione pressoria logaritmica (Ps: pressione sistolica, Pd: pressione diastolica)

D/ΔD: reciproco della modifica percentuale del raggio (D: raggio vascolare, ΔD: somma delle modifiche al raggio vascolare indotte dal battito).



Come mostrato in alto a destra, una pressione sanguigna aumentata accresce esponenzialmente il reciproco della modifica percentuale del raggio. Dall'altra parte, la pulsazione pressoria logaritmica descresce esponenzialmente. Quindi, il prodotto β della pressione pressoria logaritmica per la percentuale del reciproco del raggio è indipendente dalle pressioni sanguigne ed è sempre costante.

(6) La relazione tra PWV e il reciproco della modifica percentuale del raggio è espressa come segue con ρ = densità sanguigna:

$$\frac{D}{\Delta D} = \frac{2\rho \cdot PWV^2}{Ps - Pd} \quad \text{.....(2)}$$

Sostituendo l'espressione (2) nell'espressione (1)

$$CAVI = \beta = \left(In\frac{Ps}{Pd}\right)\left(\frac{D}{\Delta D}\right) = \left(In\frac{Ps}{Pd}\right)\left(\frac{2\rho \cdot PWV^2}{Ps - Pd}\right)$$

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

(7) Essendo un indice che evidenzia la funzione vascolare naturale non dipendente dalla pressione, CAVI è calcolato registrando le onde di pulsazione di due punti e misurando le pressioni sistolica e diastolica (Ps, Pd).

$$CAVI = \left(In \frac{Ps}{Pd} \right) \left(\frac{2\rho \cdot PWV^2}{Ps - Pd} \right)$$

- Per la pressione sistolica (Ps) e la pressione diastolica (Pd), le pressioni brachiali sono utilizzate come medie del corpo.
- Il CAVI reale è regolato-trasformato in modo da corrispondere al PWV aortico.

$$\mathrm{CAVI} = \mathrm{a}\left\{2\rho/(Ps - Pd)(InPs/Pd)PWV^2\right\} + \mathrm{b}$$ (a,b è il valore costante)

CAVI è misurato in cinque tipologie secondo i punti di misurazione.

R-CAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e la caviglia destra
L-CAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e la caviglia sinistra
R-kCAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e il cavo popliteo destro
L-kCAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e il cavo popliteo sinistro
hfCAVI: CAVI tra la valvola cardiaca e la regione inguinale

Abbreviazioni

tba: Differenza temporale tra l'innalzamento dell'onda di pulsazione brachiale e quello dell'onda di pulsazione della caviglia.
tbf: Differenza temporale tra l'innalzamento dell'onda di pulsazione brachiale e quello dell'onda di pulsazione femorale.
tbk: Differenza temporale tra l'innalzamento dell'onda di pulsazione brachiale e quello dell'onda di pulsazione del ginocchio.
Tha: Tempo di trasmissione della pulsazione tra la valvola aortica e la caviglia.
Thf: Tempo di trasmissione della pulsazione tra la valvola aortica e la regione inguinale.
Thk: Tempo di trasmissione della pulsazione tra la valvola aortica e il cavo popliteo.

[3] Velocità delle onde pulsate

PWV è il quoziente ottenuto dividendo la lunghezza vascolare (ottenuta attraverso la formula di conversione basata sull'altezza) per il tempo di trasmissione della pulsazione. E' l'indice utilizzato per valutare l'ostruzione arteriosa. Maggiore è il PWV, più rigida è la parete dell'arteria.

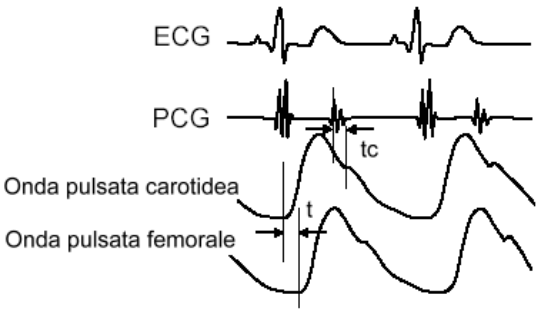
PWV, PWV*

La distanza (AF in cm) tra l'estremità sternale sinistra (destra) nel secondo spazio intercostale e il punto di misurazione della pulsazione femorale destra (sinistra) è misurata utilizzando un compasso AF.

Le ampiezze temporali che seguono sono ottenute da PCG, onda pulsata carotidea e onda pulsata femorale:

t: Differenza temporale tra l'innalzamento dell'onda di pulsazione carotidea e l'innalzamento dell'onda pulsata femorale.

tc: Differenza temporale tra il II suono PCG e la tacca dicrotica dell'onda pulsata carotidea.



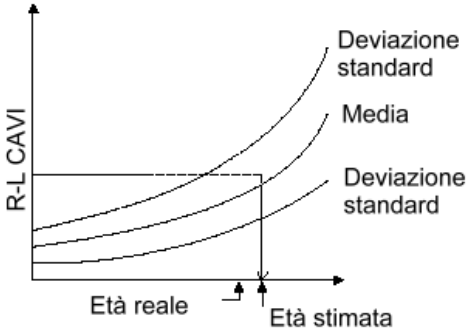
In base a questi dati, il PWV si ottiene attraverso la formula che segue:

$$PWV = \frac{AF \times 1.3}{t + tc}$$

NOTA: PWV* è un valore che si basa sulla correzione dalla pressione sanguigna diastolica al momento della misurazione alla pressione sanguigna standard (80 mmHg).

[4] Età stimata

Come mostrato a destra, L-R CAVI si incrementa all'aumentare dell'età. L'età stimata si ottiene applicano il valore L-R CAVI a questo grafico, con l'età reale inserita nelle informazioni relative al paziente e le deviazioni standard di CAVI tenute in considerazione.



[5] BMI (Indice di massa corporea)

Il BMI è il grado di corpulenza ottenuto utilizzando la formula che segue.

$$BMI = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{altezza (m)} \times \text{altezza (m)}}$$

[6] UT (Tempo di gittata)

UT è utilizzato come indicatore di rischio della stenosi risultante dall'arteriosclerosi. La stenosi o l'occlusione causano un innalzamento dell'onda pressoria, aumentando il valore UT.

Viene misurata l'ampiezza temporale dal punto di innalzamento delle onde di pulsazione dell'arteria brachiale e della caviglia al picco dell'onda pulsata.

RB-UT: UT dell'onda di pulsazione brachiale destra
LB-UT: UT dell'onda di pulsazione brachiale sinistra
RA-UT: UT dell'onda di pulsazione della caviglia destra
LA-UT: UT dell'onda di pulsazione della caviglia sinistra

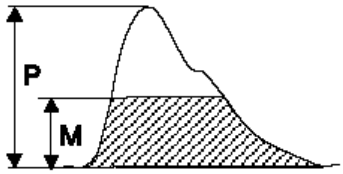
[7] % MAP (Pressione arteriosa media in percentuale)

Come mostrato nella formula che segue, %MAP è un quoziente ottenuto dividendo la pressione media di pulsazione calcolata in relazione alla pulsazione indotta dal bracciale come tracciato della pressione sanguigna, per la pressione di pulsazione ed espresso in percentuale.

La pressione media di pulsazione è un quoziente ottenuto dividendo l'area della pulsazione pressoria per il tempo.

$$\%MAP = \frac{\text{pressione media di pulsazione (M)}}{\text{pulsazione pressoria (P)}} \times 100$$

Il valore %MAP è un indice che esprime la ripidezza dell'onda di pulsazione e la presenza di stenosi od occlusione aumenta tale valore.



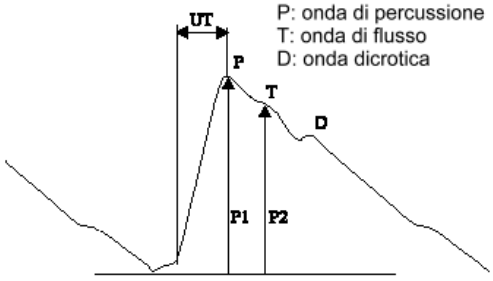
RB-%MAP: %MAP dell'onda di pulsazione brachiale destra
RB-%MAP: %MAP dell'onda di pulsazione brachiale sinistra
RA-%MAP: %MAP dell'onda di pulsazione della caviglia destra
LA-%MAP: %MAP dell'onda di pulsazione della caviglia sinistra

[8] AI (Indice di aumento)

AI esprime il rapporto dell'onda di percussione generata insieme con un aumento della pressione aortica all'onda di flusso in sistole nelle pulsazioni carotidea e brachiale. E' ottenuto attraverso la seguente formula:

$$AI = \frac{P2}{P1}$$

P1: Pressione al picco dell'onda di percussione
P2: Pressione al picco dell'onda di flusso



AI è un indice che mostra l'estensibilità vascolare. Ha una correlazione positiva con la resistenza del vaso aortico. L'invecchiamento o l'arteriosclerosi ne aumentano il valore.

C-AI: Misurazione ottenuta dalla pulsazione carotidea
R-AI: Misurazione ottenuta dalla pulsazione brachiale destra
L-AI: Misurazione ottenuta dalla pulsazione brachiale sinistra
C-AI, R-AI e L-AI sono stampati in questo ordine.

NOTA: AI può anche essere espresso come rapporto tra la differenza di pressione ΔP (=P2-P1) e la pressione di pulsazione. VS-1000 calcola tuttavia il rapporto tra P1 e P2.

[9] ET (Tempo di eiezione)

ET è il tempo che intercorre tra il punto in cui la valvola aortica inizia ad aprirsi al punto in cui essa si chiude. Per ottenere il valore del tempo, calcolare la differenza temporale tra l'aumento delle onde di pulsazione carotidea e brachiale e la tacca. Il tracciato è l'onda di pulsazione tramite la quale si misura il valore AI.

ET è un indice utilizzato per rilevare la funzione cardiaca. Una funzione cardiaca limitata aumenta il valore ET.

[10] PEP (Periodo di pre-eiezione)

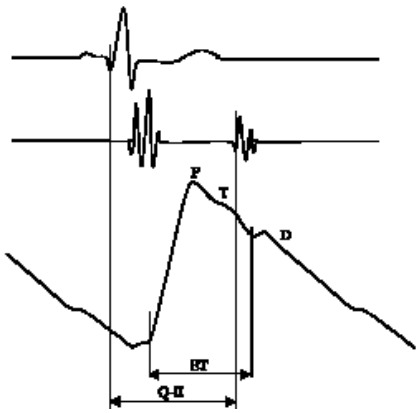
PEP è il tempo tra l'inizio dell'onda Q dell'ECG e il punto in cui la valvola aortica inizia ad aprirsi. E' misurato desumendo il tempo di eiezione dal punto temporale di inizio dell'onda Q dell'ECG e il suono II PCG. Il valore PEP evidenzia il tempo che caratterizza la funzione di contrazione cardiaca.

PEP = Q-II – ET

Il tracciato rappresenta l'onda pulsata con la quale si misura il valore AI.

[11] PEP/ET

Il quoziente ottenuto dividendo il valore PEP per il valore ET rappresenta un utili coefficiente. I fattori che aumentano il coefficiente sono la funzione sistolica diminuita del ventricolo sinistro e il flusso venoso diminuito. I fattori che lo diminuiscono sono il flusso venoso aumentato e la stenosi della valvola aortica, ecc.



P: onda di percussione
T: onda di flusso
D: onda dicrotica

[12] Bilanciamento della pressione sanguigna

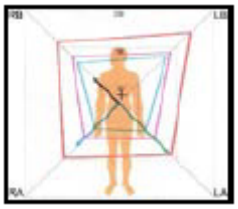
L'arto con pressione sanguigna diminuita può essere così rappresentato.

☐ La pressione sanguigna di ogni arto è mostrata come distanza dal punto di partenza. La pressione sanguigna di ogni arto è mostrata in angoli di 45° in alto a sinistra (brachiale destra), in alto a destra (brachiale sinistra), in basso a sinistra (caviglia destra) e in basso a destra (caviglia sinistra).
Se il valore BP non è disponibile per l'arteria brachiale destra (sinistra), al suo posto sarà disegnato il valore BP dell'arteria brachiale sinistra (destra).
Se il valore BP non è disponibile per la caviglia destra (sinistra), al suo posto sarà disegnato il valore BP della caviglia sinistra (destra).

+ Punto di gravità della pressione sanguigna sistolica degli arti.
Angolo: L'angolo in senso orario che parte dall'asse Y negativa.
Distanza: La distanza BP dal punto iniziale al punto di gravità.

La freccia sarà riportata per indicare il grado di ischemia al punto appropriato.

Indicazione della freccia: La freccia apparirà quando il valore ABI dell'arto inferiore è minore di 1.0 e la differenza della pressione sanguigna sistolica tra gli arti inferiori e superiori è di 20 mmHg o superiore.



Lunghezza della freccia: Corrisponde al valore ABI per gli arti inferiori e al valore della seguente equazione per gli arti superiori.

$$\frac{\text{Pressione sanguigna sistolica del punto corrispondente}}{\text{Pressione sanguigna più elevata dell'arteria brachiale sinistra/destra}}$$

Per il valore 0.9, la freccia verrà estesa alla linea più interna, mentre per il valore 0.5 la freccia verrà estesa alla linea più esterna.

Colore della freccia: Arti superiori: Nero; Caviglia destra: Blu; Caviglia sinistra: Verde.

NOTA: Se non si sospettano punti di ischemia, la freccia non verrà visualizzata.

Unità di misurazione di ciascun parametro

Parametro	Unità	Parametro	Unità
BP	mmHg (kPa)	UT	ms
ABI	nessuna	%MAP	nessuna
CAVI	nessuna	AI	nessuna
PWV	m/s	ET	ms
Età stimata	anni	PEP	ms
BMI	kg/m^2	PEP/ET	nessuna

Messaggi stampati

Posizione di stampa	Contenuto del messaggio	Condizioni di stampa
Rigidità dell'arteria (CAVI) (Diagramma vascolare) (Report a colori)	L'età stimata dell'arteria è ( ) ( ): Maggiore di 80, xx-yy, minore di 20.	L'età stimata da R/L-CAVI è maggiore di (età reale – 30). La selezione dell'età stimata è "Age".
		L'età stimata da R/L-CAVI CAVI è maggiore di (età reale – 30). La selezione dell'età stimata è "Average".
	L'età vascolare è sopra la media.	+SD e maggiore
	L'età vascolare è nella media.	da –1SD a +1SD
	L'età vascolare è sotto la media.	-1SD e minore
	R/L CAVI è estremamente basso.	L'età stimata da R/L-CAVI CAVI è minore dell'età reale di oltre 30
Grado di ostruzione dell'arteria (Diagramma vascolare) (Report a colori)	La pressione sanguigna della caviglia è elevata.	1.3 ≤ R/L-ABI
	Valore normale	1.0 ≤ R/L-ABI < 1.3
	Valore ai limiti della norma (da 0.9 a 1.0)	0.9 ≤ R/L-ABI < 1.0
	Potrebbe essere presente una ostruzione arteriosa.	0.8 ≤ R/L-ABI < 0.9
	Alta probabilità di patologia vascolare.	0.5 ≤ R/L-ABI < 0.8
	Probabilità di patologia in più distretti vascolari.	R/L-ABI < 0.5

Posizione di stampa	Contenuto del messaggio	Condizioni di stampa
Interpretazione[*1] (Diagramma vascolare)	RA (LA): Valore normale	0.9 ≤ R/L-ABI < 1.3 e R/L-CAVI < 9.0
	RA (LA): Possibile arteriosclerosi.	R/L-CAVI ≥ 9.0
	RA (LA): Possibile occlusione.	R/L-ABI < 0.9
	RA (LA): Pressione elevata alla caviglia.	R/L-ABI ≥ 1.3
	L'occlusione può diminuire il valore CAVI.	R/L-ABI < 0.9
Interpretazione[*1]	Ora nella norma.	0.9 ≤ R/L-ABI < 1.3 e R/L-CAVI < 9.0
	Possibile occlusione arteriosa • R/L-ABI è minore di 0.9. • L'ampiezza dell'onda è piccola[*2] • RA/LA-UT è maggiore di 180 ms[*2] • RA/LA-%MAP è maggiore del 40%[*2]	R/L-ABI < 0.9 R/L-ABI < 0.9 Ampiezza dell'onda bassa RA/LA-UT ≥ 180 ms RA/LA-%MAP ≥ 40%
	Possibile arteriosclerosi • R/L-CAVI è maggiore di 9..0. • R/L-CAVI è maggiore della media	R/L-CAVI ≥ 9.0 R/L-CAVI ≥ 9.0 R/L-CAVI ≥ media dell'età reale
	La pressione sanguigna della caviglia è elevata.	R/L-ABI ≥ 1.3
	La pressione sanguigna brachiale è elevata.	Con i valori pressori di entrambe le arterie brachiali, sistolica ≥ 140 mmHg e diastolica ≥ 90 mmHg.
	L'occlusione può diminuire il valore CAVI.	R/L-ABI < 0.9
	Seguire le istruzione del medico.	Il risultato dell'esame mostra valori superiori alla norma.
	Predisporre esercizi ed alimentazione corretti	Il risultato dell'esame mostra valori entro la norma.

*1. La presenza o l'assenza dell'interpretazione sul report può essere selezionata nella schermata REPORT FORMAT SETTING. (Vedere pagina 39).
*2. Non viene stampato se R/L-ABI è uguale o maggiore di 0.9.

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Specifiche

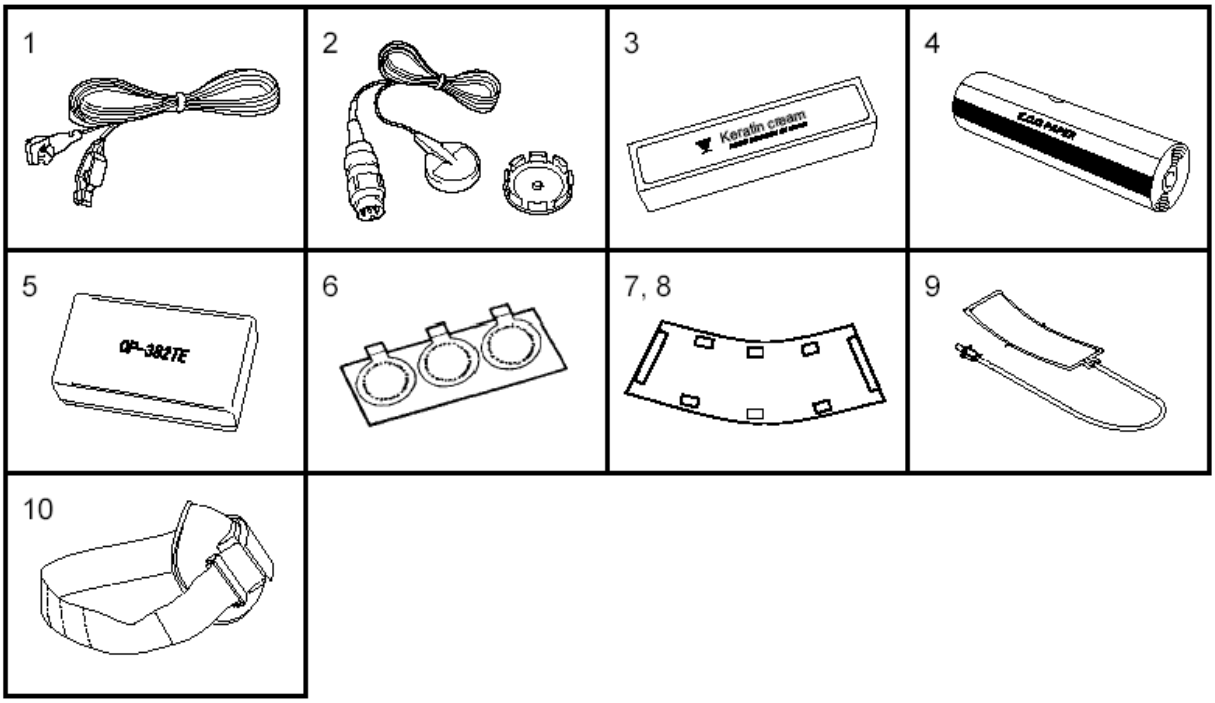
Visualizzazione		Schermo LCD monocromatico 320 x 240 punti
Registratore	Metodo di registrazione	Testina termica di stampa
	Velocità della carta	25 e 50 cm/s ± 3% max.
IC Card		Conforme a PCMCIA
Porta seriale		Conforme a RS-232C
LAN		IEEE 802.3, 10BASE-T
Sezione ECG	Derivazione	1 derivazione
	Sensibilità standard	10mm/mV
	Risposta di frequenza	0.5 ~ 30 Hz entro -3dB
	CMRR	80dB o migliore
	Disturbo interno	30μV_{p-p} max., RTI
	Voltaggio di compensazione	± 400 mV min.
Sezione PCG	Risposta di frequenza	L: 50 Hz 6dB/oct
		PWV: 165 ~ 280 Hz entro -3dB
Sezione onda pulsata	Risposta di frequenza	0.08 ~ 20 Hz entro -3dB
Sezione NIBP	Range di misurazione	0 ~ 300 mmHg
	Intervallo di scala	1 mmHg
	Accuratezza pressoria	± 4 mmHg
	Rilevamento della pressione	Sensore della pressione a semiconduttore
	Bilanciamento dello zero	Bilanciamento automatico
	Metodo di misurazione	Oscillometrico
	Range di misurazione NIBP	20 ~ 280 mmHg
	Frequenza di pulsazione	30 ~ 180 battiti al minuto
	Metodo di gonfiaggio	Automatico con pompa
	Metodo di sgonfiaggio	Automatico con valvola elettromagnetica
	Dispositivo di sicurezza	Si attiva con l'applicazione continua di 330 mmHg 0 di 10 mmHg per più di 130 secondi
Generale	Protezione contro gli shock elettrici	Classe I NIBP, ECG, PCG, sensore di onda pulsata: Tipo BF
	Alimentazione	100 ~ 240V 50/60 Hz
	Assorbimento	70 VA
	Dimensioni	346(L) x 240(P) x 154(A) mm
	Peso	Circa 7.2 kg
Ambiente operativo	Temperatura	10 ~ 40°C
	Umidità relativa	30 ~ 85% (senza condensa)
Ambiente di conservazione	Temperatura	-10 ~ 60°C
	Umidità relativa	10 ~ 95% (senza condensa)
Vita operativa		6 anni se vengono eseguiti le regolari manutenzioni e controlli (in base alle indicazioni del costruttore)

NOTA: Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso, per migliorie della qualità.

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Accessori opzionali

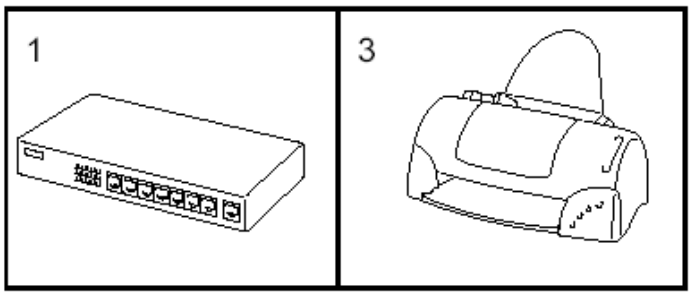
N.	Nome	Modello	Note
1	Cavo di equalizzazione potenziale	CE-12	Lunghezza 5 metri
2	Sensore di pulsazione amorfo	TY-501A	
	Protezione del sensore	OA-256	20 pezzi la confezione
3	Crema alla cheratina	OJ-01	
4	Carta a rotolo	OP-358TE	
5	Carta a modulo continuo	OP-382TE	
6	Nastro biadesivo	DA-30	Per microfono PCG, 150 pezzi la confezione
7	Protezione per il bracciale	OA-1129M	Per gli arti superiori
8	Protezione per il bracciale	OA-1130M	Per gli arti inferiori
9	Airbag per il sensore di pulsazione	TR-13M	
10	Cintura per il sensore di pulsazione	OB-32	
11	Bracciali NIBP per l'arteria brachiale destra, S per l'arteria brachiale sinistra, S per l'arteria brachiale destra, L per l'arteria brachiale sinistra, L per la caviglia destra, L per la caviglia sinistra, L	 CUF-129SR CUF-129SL CUF-129LR CUF-129LL CUF-130LR CUF-130LL	 17～22cm 30～39cm 30～42cm



Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Periferiche raccomandate

N.	Nome	Modello	Note
1	Hub Ethernet		Hub raccomandato Conforme alla norma IEC 60950 3Com 3C16790
2	Server di stampa		Server di stampa raccomandato hp Jetdirect en3700
3	Stampante a colori		Stampante raccomandata hp deskjet5150, deskjet5160, deskjet5650, deskjet5740 deskjet5850, deskjet6840



Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Indice analitico

Simbolo

%MAP 111

A

ABI 15,106
L-ABI 106
R-ABI 106
Accessori 18
Accessori opzionali 116
AF 69,107
AI 111

B

Batteria 99
BMI 110
BPB 15,112
Bracciali
Applicazione dei bracciali 50
Precauzioni 50

C

Carta a modulo continuo 29
Adattatore 29
Carta a rotolo 27
Cattura manuale del tracciato 71
CAVI 15,107
CAVI di base 17,34,65
CAVI accurata 17,34,67
Condizioni di esame 34
Controllo giornaliero 95
Controllo periodico 97

D

Data, formato 44
Disinfezione 100
DIST 23,69,70
DMS 16

E

Elenco dei controlli giornalieri ..... fine del volume
Elenco dei controlli periodici ..... fine del volume
Elettrodi ECG 53
EMC 9
ET 112
Età stimata 110

F

Filtro AC 43
Formattazione della IC Card 32

G

Ginocchio, scelta del sensore 73

H

hfCAVI 15,109

I

Informazioni relative al paziente 58

L

L-ABI 106
L-CAVI 15,109
L-kCAVI 15,109
L 69,107
L1 69,107
L2 69,107
L3 69,107
LCD
Contrasto 43
Retroilluminazione 43
Lingua 31

M

Messaggi 102,113
Metodo di cattura del tracciato 43
Metodo di inserimento della distanza 43
Division 43,70
Interval 43,69
Microfono PCG 54
Misurazioni 64
CAVI di base 65
CAVI accurata 67
Modalità di esame 17,34
Modalità di base 17
Modalità accurata 17

O

Orologio interno 32

P

Parti sostituibili 99
PEP 112
PEP/ET 112

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Problemi e soluzioni 102
Pulizia 100
PWV 16,110
PWV* 110

R
R-ABI 106
R-CAVI 15,109
R-kCAVI 15,109
Report
Stampante a colori
Report del paziente 88
Report dettagliato 86
Report standard 72
Stampante termica
Comparazione cronologica 80
Diagramma vascolare 77
Elenco dei battiti 78
Grafico di oscillazione 78
Tracciati + valori numerici 76
Rete
Connessioni tipiche 46
Impostazione della rete 47
Risultato dell'esame 74

S
Schermo LCD 23
Sensibilità manuale 73
Sensore di pulsazione amorfa 57
Sensore di pulsazione con airbag 55
Specifiche 115
Stampante a colori
Parametri di stampa 37
Preferenza 37
Scelta del formato 39
Selezione del modello 43
Stampa automatica 37
Stampante incorporata
Formato 37
Parametri di registrazione 39
Registrazione automatica 37
Report di comparazione 37
Velocità della carta 37,74

T
t 108
tba 107
tbf 107
tbk 107
tc 108
Tha 109
Thf 109
Thk 109
Tipo di carta 43

U
Unità di misurazione 44
UT 111

V
Voci di esame 34,58,73

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco

Impostazioni dei formati di registrazione

Questa tabella riassume le impostazioni dei formati 1 e 2 di stampa.

Formati di stampa e contenuto della stampa

Formato di stampa / Pagine stampate **1	Standard	Detail	Format 1 **2	Format 2 **2
Tracciati + valori numerici	○	○		
Diagramma vascolare	○	○		
Elenco dei battiti		○		
Grafico di oscillazione		○**3		

**1. Il report è stampato nell'ordine riportato dalla tabella. (Per gli esempi delle pagine stampate, vedere "Interpretazione della stampa termica" a pagina 75).

**2. I formati 1 e 2 possono essere visionati nella schermata di impostazione del formato del report.

**3. La pagina relativa alla pressione sanguigna dei quattro arti deve essere impostata su ON.

Elenco dei controlli giornalieri

Eseguire l'ispezione quotidiana seguendo la "Procedura per il controllo giornaliero". Gestione N.

Parametro		Oggetto dell'ispezione	Requisiti	Giudizio	Note
Controllo visivo					
Unità principale	1	Involucro	Non deve presentare graffi, fenditure, deformazioni e ruggine	Positivo/Negativo	
	2	Targhette e pannelli	Non devono essere spellate e sporche	Positivo/Negativo	
	3	Pulsanti	Non devono essere danneggiati	Positivo/Negativo	
Accessori	1	Cavo di alimentazione	Non deve essere graffiato o danneggiato	Positivo/Negativo	
	2	Bracciali	Non devono essere graffiati o danneggiati	Positivo/Negativo	
	3	Manichette	Non devono essere graffiate o danneggiate	Positivo/Negativo	
	4	Cavo di derivazione	Non deve essere graffiato o danneggiato	Positivo/Negativo	
	5	Elettrodi per gli arti	Non devono essere graffiati o danneggiati	Positivo/Negativo	
	6	Microfono PCG	Non deve essere graffiato o danneggiato	Positivo/Negativo	
	7	Sensori PWV amorfi	Non devono essere graffiati o danneggiati	Positivo/Negativo	
	8	Sensori PWV con airbag	Non devono essere graffiati o danneggiati	Positivo/Negativo	
	9	Carta per registrazione	Deve poter essere caricata senza problemi	Positivo/Negativo	
	10	Manuale di istruzioni	Conservato nel luogo appropriato	Positivo/Negativo	
Controllo meccanico					
Unità principale	1	Pulsanti	Devono operare senza sforzo	Positivo/Negativo	
	2	Registratore	Deve operare senza sforzo senza emettere suoni anomali	Positivo/Negativo	
Accessori	1	Cavo di alimentazione	Collegato e rimosso facilmente	Positivo/Negativo	
	2	Bracciali	Collegati e rimossi facilmente	Positivo/Negativo	
	3	Manichette	Collegate e rimosse facilmente	Positivo/Negativo	
	4	Cavo di derivazione	Collegato e rimosso facilmente	Positivo/Negativo	
	5	Elettrodi per gli arti	Collegati e rimossi facilmente	Positivo/Negativo	
	6	Microfono PCG	Collegato e rimosso facilmente	Positivo/Negativo	
	7	Sensori PWV amorfi	Collegati e rimossi facilmente	Positivo/Negativo	
	8	Sensori PWV con airbag	L'airbag contiene aria a sufficienza	Positivo/Negativo	
Controllo elettrico					
Prestazioni	1	Alimentazione	All'accensione è visualizzata la schermata iniziale	Positivo/Negativo	
	2	Visualizzazione	Nessuna anomalia o sfarfallii	Positivo/Negativo	
	3	Stampa	E' possibile stampare i tracciati	Positivo/Negativo	
	4	Conferma di 0 mmHg	0 ± 1 mmHg senza il collegamento delle manichette	Positivo/Negativo	
	5	Misurazione NIBP	Misurazione NIBP appropriata delle arterie brachiali e delle caviglie	Positivo/Negativo	
Test di manutenzione	1	Test di registrazione	La carta scorre regolarmente, la stampa è normale e non si riscontra la mancanza di punti; l'accuratezza della velocità della carta (25 e 50 mm/s) è entro ± 3%	Positivo/Negativo	
Giudizio generale				Positivo/Negativo	

Serie	VaSera VS-1000	**Modello**	VS-1000	**N. di serie**	
Luogo di installazione				**Data di acquisto**	
Data del controllo				**Approvato da**	

Stampare ed utilizzare questa pagina per il controllo.
Se si rende necessaria una riparazione, segnalarlo nella colonna Note.

Elenco dei controlli periodici

Eseguire l'ispezione periodica seguendo la "Procedura per il controllo periodico". Gestione N.

Parametro		Oggetto dell'ispezione	Requisiti	Giudizio	Note
Controllo visivo					
Unità principale	1	Involucro	Non deve presentare graffi, fenditure, deformazioni e ruggine	Positivo/Negativo	
	2	Targhette e pannelli	Non devono essere spellate e sporche	Positivo/Negativo	
	3	Pulsanti	Non devono essere danneggiati	Positivo/Negativo	
Accessori	1	Cavo di alimentazione	Non deve essere graffiato o danneggiato	Positivo/Negativo	
	2	Bracciali	Non devono essere graffiati o danneggiati	Positivo/Negativo	
	3	Manichette	Non devono essere graffiate o danneggiate	Positivo/Negativo	
	4	Cavo di derivazione	Non deve essere graffiato o danneggiato	Positivo/Negativo	
	5	Elettrodi per gli arti	Non devono essere graffiati o danneggiati	Positivo/Negativo	
	6	Microfono PCG	Non deve essere graffiato o danneggiato	Positivo/Negativo	
	7	Sensori PWV amorfi	Non devono essere graffiati o danneggiati	Positivo/Negativo	
	8	Sensori PWV con airbag	Non devono essere graffiati o danneggiati	Positivo/Negativo	
	9	Carta per registrazione	Deve poter essere caricata senza problemi	Positivo/Negativo	
	10	Manuale di istruzioni	Conservato nel luogo appropriato	Positivo/Negativo	
Controllo meccanico					
Unità principale	1	Pulsanti	Devono operare senza sforzo	Positivo/Negativo	
	2	Registratore	Deve operare senza sforzo senza emettere suoni anomali	Positivo/Negativo	
Accessori	1	Cavo di alimentazione	Collegato e rimosso facilmente	Positivo/Negativo	
	2	Bracciali	Collegati e rimossi facilmente	Positivo/Negativo	
	3	Manichette	Collegate e rimosse facilmente	Positivo/Negativo	
	4	Cavo di derivazione	Collegato e rimosso facilmente	Positivo/Negativo	
	5	Elettrodi per gli arti	Collegati e rimossi facilmente	Positivo/Negativo	
	6	Microfono PCG	Collegato e rimosso facilmente	Positivo/Negativo	
	7	Sensori PWV amorfi	Collegati e rimossi facilmente	Positivo/Negativo	
	8	Sensori PWV con airbag	L'airbag contiene aria a sufficienza	Positivo/Negativo	
Controllo elettrico					
Prestazioni	1	Alimentazione	All'accensione è visualizzata la schermata iniziale	Positivo/Negativo	
	2	Visualizzazione	Nessuna anomalia o sfarfallii	Positivo/Negativo	
	3	Stampa	E' possibile stampare i tracciati	Positivo/Negativo	
	4	Conferma di 0 mmHg	0 ± 1 mmHg senza il collegamento delle manichette	Positivo/Negativo	
	5	Misurazione NIBP	Misurazione NIBP appropriata delle arterie brachiali e delle caviglie	Positivo/Negativo	
	6	Test dell'accuratezza pressoria	150/300 mmHg entro ± 4%	Positivo/Negativo	
	7	Test della dispersione dell'aria	Diminuzione della pressione per un minuto entro ± 4% a 300 mmHg	Positivo/Negativo	
Test di stato	1	Batteria	2.2V min.	Positivo/Negativo	
	2	Temperatura della testina termica	Temperatura ambiente ± 10%	Positivo/Negativo	
	3	Coperchio aperto	Messaggio OPEN/CLOSE	Positivo/Negativo	
	4	Sensore di indicazione	BIANCO se la carta è caricata, NERO se la carta non è caricata	Positivo/Negativo	
Test di manutenzione	1	Test di registrazione	La carta scorre regolarmente, la stampa è normale e non si riscontra la mancanza di punti; l'accuratezza della velocità della carta (25 e 50 mm/s) è entro ± 3%	Positivo/Negativo	
	2	Test dei pulsanti a sfioramento	Tutta la matrice può essere evidenziata	Positivo/Negativo	
Altro	1	Impostazione dell'orologio	Data e ora attuali	Positivo/Negativo	
	2	Impostazione della rete	Impostazione corretta	Positivo/Negativo	
	3	Cavo di alimentazione	Deve superare il test di continuità	Positivo/Negativo	
Giudizio generale				Positivo/Negativo	

Serie	VaSera VS-1000	**Modello**	VS-1000	**N. di serie**	
Luogo di installazione				**Data di acquisto**	
Data del controllo				**Approvato da**	

Stampare ed utilizzare questa pagina per il controllo.
Se si rende necessaria una riparazione, segnalarlo nella colonna Note.

FUKUDA DENSHI CO.,LTD.

39-4, Hongo 3-chome, Bunkyo-ku, Tokyo, Japan
Phone:+81-3-3815-2121 Fax:+81-3-3814-1222

4L3624B 200604

Veris S.r.l. Distributore esclusivo per l'Italia Fukuda Denshi Co.Ltd. Ecg/Eco